



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema Web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la  
municipalidad de San Martín de Porres**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero de Sistemas**

**AUTORES:**

Apian Castillo, Pierre Orlando (ORCID: 0000-0002-6457-6100)

Peralta Rupa, Jean Andre (ORCID: 0000-0003-1421-6913)

**ASESORA:**

Dra. Diaz Reategui, Mónica (ORCID: 0000-0003-4506-7383)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

**Dedicatoria:**

Dedicamos esta tesis a Jehová nuestro Dios, a nuestros padres que nos dieron la vida y educación para formarnos como las personas de bien. También a

**Agradecimientos:**

Agradecemos a Jehová nuestro Dios, el apoyo que recibimos de nuestros familiares, compañeros y maestros que nos apoyaron en toda nuestra carrera

## Índice de Contenido

<b>Página del Jurado</b>	<b>1</b>
<b>Índice de Contenido</b>	<b>2</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>4</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>7</b>
<b>Resumen</b>	<b>9</b>
<b>Abstract</b>	<b>10</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Tipo y diseño de investigación</b>	<b>39</b>
<b>3.2 Variables y Operacionalización</b>	<b>41</b>
<b>3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis</b>	<b>45</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b>	<b>48</b>
<b>3.5 Procedimientos</b>	<b>54</b>
<b>3.6 Método de análisis de datos</b>	<b>54</b>
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>62</b>
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>74</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>76</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>78</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>79</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>96</b>
Anexo 1: Matriz de Consistencia	97
Anexo 2: Ficha Técnica, Instrumento de recolección de dato	98
Anexo 3: Instrumento de Investigación con resultados del Pretest	99
Anexo 4: Instrumento de Investigación con resultados del Post-test	103
Anexo 5: Base de datos experimental	107
Anexo 6: Resultados de Confiabilidad del Instrumento	108
Anexo 7: Validación del Instrumento	109
Anexo 8: Entrevista	118
Anexo 9: Carta de aprobación de la empresa	119
Anexo 10: Turniting	120
Anexo 11: Desarrollo de la Metodología del Software	121
Anexo 12: Acta de constitución	186
Anexo 13: Declaración de visión y avance del proyecto	187
Anexo 14: Acta de Inicio de Sprints	188

Anexo 15: Acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint	196
Anexo 16: Acta de cierre de Sprints	204
Anexo 17: Carta de Implementación	212

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Estadística de la Eficacia	<b>14</b>
<b>Figura 2.</b> Estadística de las Entregas perfectamente recibidas	<b>14</b>
<b>Figura 3.</b> Indicador - Formula para hallar la Eficacia	<b>30</b>
<b>Figura 4.</b> Indicador - Fórmula para hallar las entregas perfectamente recibidas	<b>30</b>
<b>Figura 5.</b> Función del Scrum Master	<b>34</b>
<b>Figura 6.</b> Función del Product Owner	<b>35</b>
<b>Figura 7.</b> Estructura del Backlog del Producto	<b>36</b>
<b>Figura 8.</b> Eventos en el Sprint	<b>36</b>
<b>Figura 9.</b> Ejemplo de un Sprint Backlog	<b>37</b>
<b>Figura 10.</b> Diseño de Pre - Post Test en un grupo	<b>41</b>
<b>Figura 11.</b> Magnitud y Rangos para determinar la Confiabilidad	<b>53</b>
<b>Figura 12.</b> Prueba de Shapiro – Wilk	<b>55</b>
<b>Figura 13.</b> Prueba de Kolgomorov-Smirnov	<b>56</b>
<b>Figura 14.</b> Distribución T-Students	<b>60</b>
<b>Figura 15.</b> Media de Eficacia Pre-Test vs Post-test	<b>64</b>
<b>Figura 16.</b> Media de Entregas perfectamente recibidas Pre-Test vs Post-test	<b>65</b>
<b>Figura 17.</b> Histograma del Pre-Test del indicador de Eficacia	<b>67</b>
<b>Figura 18.</b> Histograma del Post-Test del indicador de Eficacia	<b>67</b>
<b>Figura 19.</b> Histograma del Pre-Test del indicador de Entregas Perfectamente Recibidas	<b>69</b>
<b>Figura 20.</b> Histograma del Post-Test del indicador de Entregas Perfectamente Recibidas	<b>69</b>
<b>Figura 21.</b> Cronograma de actividades resumido	<b>138</b>
<b>Figura 22.</b> Cronograma de actividades detallado	<b>140</b>
<b>Figura 23.</b> Modelo lógico de la base de datos	<b>142</b>
<b>Figura 24.</b> Modelo físico de la base de datos	<b>143</b>
<b>Figura 25.</b> Prototipo preliminar – RF01	<b>144</b>
<b>Figura 26.</b> Codificación – RF01	<b>144</b>
<b>Figura 27.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF01	<b>145</b>
<b>Figura 28.</b> Prototipo preliminar – RF02	<b>145</b>
<b>Figura 29.</b> Codificación – RF02	<b>146</b>
<b>Figura 30.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF02	<b>146</b>
<b>Figura 31.</b> Prototipo preliminar – RF03	<b>147</b>
<b>Figura 32.</b> Codificación – RF03	<b>148</b>
<b>Figura 33.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF03	<b>148</b>
<b>Figura 34.</b> Prototipo preliminar – RF04	<b>149</b>
<b>Figura 35.</b> Codificación – RF04	<b>149</b>
<b>Figura 36.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF04	<b>150</b>
<b>Figura 37.</b> Prototipo preliminar – RF05	<b>150</b>
<b>Figura 38.</b> Codificación – RF05	<b>151</b>
<b>Figura 39.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF05	<b>151</b>
<b>Figura 40.</b> Prototipo preliminar – RF06	<b>152</b>
<b>Figura 41.</b> Codificación – RF06	<b>152</b>
<b>Figura 42.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF06	<b>153</b>
<b>Figura 43.</b> Prototipo preliminar – RF07	<b>154</b>
<b>Figura 44.</b> Codificación – RF07	<b>154</b>
<b>Figura 45.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF07	<b>155</b>

<b>Figura 46.</b> Prototipo preliminar – RF08	<b>155</b>
<b>Figura 47.</b> Codificación – RF08	<b>156</b>
<b>Figura 48.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF08	<b>156</b>
<b>Figura 49.</b> Prototipo preliminar – RF09	<b>157</b>
<b>Figura 50.</b> Codificación – RF09	<b>157</b>
<b>Figura 51.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF09	<b>158</b>
<b>Figura 52.</b> Prototipo preliminar – RF10	<b>158</b>
<b>Figura 53.</b> Codificación – RF10	<b>159</b>
<b>Figura 54.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF10	<b>159</b>
<b>Figura 55.</b> Prototipo preliminar – RF11	<b>160</b>
<b>Figura 56.</b> Codificación – RF11	<b>161</b>
<b>Figura 57.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF11	<b>161</b>
<b>Figura 58.</b> Prototipo preliminar – RF12	<b>162</b>
<b>Figura 59.</b> Codificación – RF12	<b>162</b>
<b>Figura 60.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF12	<b>162</b>
<b>Figura 61.</b> Prototipo preliminar – RF13	<b>164</b>
<b>Figura 62.</b> Codificación – RF13	<b>164</b>
<b>Figura 63.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF13	<b>165</b>
<b>Figura 64.</b> Prototipo preliminar – RF14	<b>165</b>
<b>Figura 65.</b> Codificación – RF14	<b>166</b>
<b>Figura 66.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF14	<b>166</b>
<b>Figura 67.</b> Prototipo preliminar – RF15	<b>167</b>
<b>Figura 68.</b> Codificación – RF15	<b>167</b>
<b>Figura 69.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF15	<b>168</b>
<b>Figura 70.</b> Prototipo preliminar – RF16	<b>168</b>
<b>Figura 71.</b> Codificación – RF16	<b>169</b>
<b>Figura 72.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF16	<b>169</b>
<b>Figura 73.</b> Prototipo preliminar – RF17	<b>171</b>
<b>Figura 74.</b> Codificación – RF17	<b>171</b>
<b>Figura 75.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF17	<b>171</b>
<b>Figura 76.</b> Prototipo preliminar – RF18	<b>172</b>
<b>Figura 77.</b> Codificación – RF18	<b>173</b>
<b>Figura 78.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF18	<b>173</b>
<b>Figura 79.</b> Prototipo preliminar – RF19	<b>174</b>
<b>Figura 80.</b> Codificación – RF19	<b>174</b>
<b>Figura 81.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF19	<b>175</b>
<b>Figura 82.</b> Prototipo preliminar – RF20	<b>175</b>
<b>Figura 83.</b> Codificación – RF20	<b>176</b>
<b>Figura 84.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF20	<b>176</b>
<b>Figura 85.</b> Prototipo preliminar – RF21	<b>177</b>
<b>Figura 86.</b> Codificación – RF21	<b>177</b>
<b>Figura 87.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF21	<b>178</b>
<b>Figura 88.</b> Prototipo preliminar – RF22	<b>179</b>
<b>Figura 89.</b> Codificación – RF22	<b>180</b>
<b>Figura 90.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF22	<b>180</b>
<b>Figura 91.</b> Prototipo preliminar – RF23	<b>181</b>
<b>Figura 92.</b> Codificación – RF23	<b>181</b>
<b>Figura 93.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF23	<b>182</b>
<b>Figura 94.</b> Prototipo preliminar – RF24	<b>182</b>

<b>Figura 95.</b> Codificación – RF24	<b>183</b>
<b>Figura 96.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF24	<b>183</b>
<b>Figura 97.</b> Prototipo preliminar – RF25	<b>184</b>
<b>Figura 98.</b> Codificación – RF25	<b>185</b>
<b>Figura 99.</b> Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF25	<b>185</b>



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Criterios y Descripción para la Selección de la metodología	<b>32</b>
<b>Tabla 2.</b> Evaluación de las metodologías	<b>33</b>
<b>Tabla 3.</b> Operacionalización de Variables	<b>43</b>
<b>Tabla 4.</b> Indicadores del Proceso de Supervisión Tributaria	<b>44</b>
<b>Tabla 5.</b> Técnicas e instrumento para las variables	<b>50</b>
<b>Tabla 6.</b> Resumen de Validez del indicador de “Eficacia”	<b>51</b>
<b>Tabla 7.</b> Resumen de Validez del indicador de “Entregas perfectamente recibidas”	<b>52</b>
<b>Tabla 8.</b> Correlación para “Eficacia”	<b>53</b>
<b>Tabla 9.</b> Correlación para “Entregas perfectamente recibidas”	<b>54</b>
<b>Tabla 10.</b> Media descriptiva del Pre-Test y Post-Test de Eficacia	<b>63</b>
<b>Tabla 11.</b> Media descriptiva del Pre-Test y Post-Test de Entregas Perfectamente Recibidas	<b>64</b>
<b>Tabla 12.</b> Prueba de normalidad del Pre-test del indicador de Eficacia	<b>66</b>
<b>Tabla 13.</b> Prueba de normalidad del Post-test del indicador de Eficacia	<b>66</b>
<b>Tabla 14.</b> Prueba de normalidad del Pre-test del indicador de Entregas Perfectamente Recibidas	<b>68</b>
<b>Tabla 15.</b> Prueba de normalidad del Post-test del indicador de Eficacia	<b>68</b>
<b>Tabla 16.</b> Prueba de T-Student para muestras pareadas de Eficacia de Pre-Test vs Post-Test	<b>70</b>
<b>Tabla 17.</b> Estadística de T-Student para muestras pareadas de Eficacia de Pre-Test vs Post-Test	<b>71</b>
<b>Tabla 18.</b> Resumen del contraste de la Hipótesis - Eficacia	<b>71</b>
<b>Tabla 19.</b> Prueba de T-Student para muestras pareadas de Entregas Perfectamente Recibidas de Pre-Test vs Post-Test	<b>72</b>
<b>Tabla 20.</b> Estadística de T-Student para muestras pareadas de Entregas Perfectamente Recibidas de Pre-Test vs Post-Test	<b>72</b>
<b>Tabla 21.</b> Resumen del contraste de la Hipótesis – Entregas Perfectamente Recibidas	<b>73</b>
<b>Tabla 22.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI01	<b>122</b>
<b>Tabla 23.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI02	<b>122</b>
<b>Tabla 24.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI03	<b>122</b>
<b>Tabla 25.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI04	<b>122</b>
<b>Tabla 26.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI05	<b>123</b>
<b>Tabla 27.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI06	<b>123</b>
<b>Tabla 28.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI07	<b>123</b>
<b>Tabla 29.</b> Requerimiento funcional inicial - RFI08	<b>123</b>
<b>Tabla 30.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI09	<b>123</b>
<b>Tabla 31.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI10	<b>124</b>
<b>Tabla 32.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI11	<b>124</b>
<b>Tabla 33.</b> Requerimiento funciona inicial – RFI12	<b>124</b>
<b>Tabla 34.</b> Requerimiento funcional inicial – RFI13	<b>124</b>
<b>Tabla 35.</b> Historia de Usuario – H01	<b>125</b>
<b>Tabla 36.</b> Historia de Usuario – H02	<b>125</b>
<b>Tabla 37.</b> Historia de Usuario – H03	<b>126</b>
<b>Tabla 38.</b> Historia de Usuario – H04	<b>126</b>
<b>Tabla 39.</b> Historia de Usuario – H05	<b>127</b>

<b>Tabla 40.</b> Historia de Usuario – H06	<b>128</b>
<b>Tabla 41.</b> Historia de Usuario – H07	<b>128</b>
<b>Tabla 42.</b> Historia de Usuario – H08	<b>129</b>
<b>Tabla 43.</b> Historia de Usuario – H09	<b>129</b>
<b>Tabla 44.</b> Historia de Usuario – H10	<b>130</b>
<b>Tabla 45.</b> Historia de Usuario – H11	<b>131</b>
<b>Tabla 46.</b> Historia de Usuario – H12	<b>131</b>
<b>Tabla 47.</b> Historia de Usuario – H13	<b>132</b>
<b>Tabla 48.</b> Equipo de Scrum	<b>132</b>
<b>Tabla 49.</b> Matriz de impacto de prioridades	<b>133</b>
<b>Tabla 50.</b> Pila de productos iniciales	<b>133</b>
<b>Tabla 51.</b> Lista de tareas por iteraciones	<b>136</b>
<b>Tabla 52.</b> Herramientas de desarrollo	<b>142</b>
<b>Tabla 53.</b> Scrum Taskboard del Sprint 1	<b>143</b>
<b>Tabla 54.</b> Scrum Taskboard del Sprint 2	<b>147</b>
<b>Tabla 55.</b> Scrum Taskboard del Sprint 3	<b>153</b>
<b>Tabla 56.</b> Scrum Taskboard del Sprint 4	<b>159</b>
<b>Tabla 57.</b> Scrum Taskboard del Sprint 5	<b>163</b>
<b>Tabla 58.</b> Scrum Taskboard del Sprint 6	<b>170</b>
<b>Tabla 59.</b> Scrum Taskboard del Sprint 7	<b>178</b>
<b>Tabla 60.</b> Scrum Taskboard del Sprint 8	<b>184</b>

## **Resumen**

En la presente tesis se analizó, diseñó e implementó un sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la municipalidad de San Martín de Porres. El tipo de investigación fue Explicativa Experimental Aplicada dado que se realizó un sistema para poder solucionar los problemas que tiene la subgerencia de recaudación y deuda de la Municipalidad SMP.

Además, el objetivo general fue determinar la influencia de un sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la municipalidad de San Martín de Porres. La metodología que se utilizó fue SCRUM, seleccionado de acuerdo al consentimiento de los expertos. Los lenguajes de programación se utilizó los lenguajes de programación como javascript y PHP para poder organizar el proyecto se usó Laravel como framework para sistema web, así también se utiliza el estilo de arquitectura modelo-vista-controlador y la base de datos es MYSQL.

En adición, el indicador de eficacia de su población fue de 2064 valores tributarios y su muestra fue de 324 valores tributarios, por otra parte, el indicador de entregas perfectamente recibidas tiene una población de 2062 valores tributarios y su muestra es de 324 valores tributarios. Además, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para validar los dos indicadores, esto se realiza con este método por que la muestra de nuestra población es grande.

En los resultados se demostró que el sistema web mejoró la eficacia, dado que se obtuvo en el pretest un 37% y el post test 0.58%. Así mismo, el sistema disminuyó las entregas perfectamente recibidas, dado que en el pre-test se tuvo un 63% y en el post-test 41.68%.

Se concluyó que el sistema web para la supervisión de valores tributarios en la SAT mejoró con la implementación del sistema web.

Palabras clave: Sistema Web, supervisión de valores tributarios, Eficiencia, Entregas perfectamente recibidas.

## **Abstract**

In this thesis, a web system was analyzed, designed and implemented for the process of supervision of tax values in the municipality of San Martin de Porres. The type of investigation was Explanatory Experimental Applied since a system was carried out to solve the problems that the sub-management of collection and debt of the SMP Municipality has.

In addition, the general objective was to determine the influence of a web system for the process of supervision of tax values in the municipality of San Martin de Porres. The methodology used was SCRUM, selected according to the consent of the experts. In the programming languages, programming languages such as javascript and PHP were used to organize the project, Laravel was used as a framework for the web system, as well as the model-view-controller architecture style and the database is MYSQL.

In addition, the indicator of effectiveness of its population was 2064 tax values and its sample was 324 tax values, on the other hand, the indicator of perfectly received deliveries has a population of 2062 tax values and its sample is 324 tax values. In addition, the Pearson correlation coefficient was used to validate the two indicators, this is done with this method because the sample of our population is large.

In the results, it was shown that the web system improved the efficiency, since it was obtained in the pre-test 37% and the post-test 0.58%. Likewise, the system decreased perfectly received deliveries, given that in the pre-test there were 63% and in the post-test 41.68%.

It was concluded that the web system for the supervision of tax values in the SAT improved with the implementation of the web system.

**Keywords:** Web system, supervision of tax values, Efficiency, Deliveries perfectly received.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el ámbito internacional, según Luis Orlando y Any Flor (2016, p. 3-4) definieron que para una mejora continua es necesario la supervisión y monitoreo, ya que con ello se pueden evaluar la eficacia y eficiencia del todo el personal interno a través de un seguimiento continuo. La observación constante de las actividades del personal interno, pueden generar un plan contra pérdidas o incidentes a las empresas o trabajadores, por ello existen un monitoreo en de las evaluaciones que pueden ser separadas, es decir que no son realizadas de manera rutinaria y las que son de auditorías en un determinado tiempo, estas últimas son realizadas por auditores internos de la empresa.

En el ámbito nacional, según Jorge Antonio Lay (2016, p 280) tiene la idea que las acciones hechas por los deudores tributarios se determinan la delimitación de la deuda tributaria, por ello se debe tener en cuenta que las deudas generales o tributarias de una misma persona, no se puede considerar así sino está determinado por la ley. La atención de que el verdadero moroso tributario proceda a la definición de la unión tributaria resulta inductiva, ya que no podemos revelar toda energía de la explicación a la Administración, pues se parte de una difusión que afectaría el puro sistema de cobro, toda vez que la Administración no se encuentra razonablemente apta para radicar a representar la delimitación de miles o millones de contribuyentes. Así la misma entidad tributaria el mismo camino que le corresponde por la propia ley, cual es el de verificar y controlar que dicha liquidación sea de forma correcta e ímpoluta, utilizando para ello las facultades discrecionales como la fiscalización y verificación.

En el ámbito local, dentro de la municipalidad de San Martín de Porres existe una subgerencia de recaudación y deuda que tiene como función principal la recaudación, verificación y ejecución de la administración de los tributos municipales. Su misión y visión es ser la entidad de recaudación municipal líder, así teniendo procesos óptimos para el personal íntegro y capacitado con valores para que pueda brindar los mejores servicios a los ciudadanos.

En la municipalidad de San Martín de Porres, en la subgerencia de recaudación y deuda existió unos problemas que dificultaban la entrega de los valores tributarios a los contribuyentes, estos se generaban por la falta de supervisión de los valores

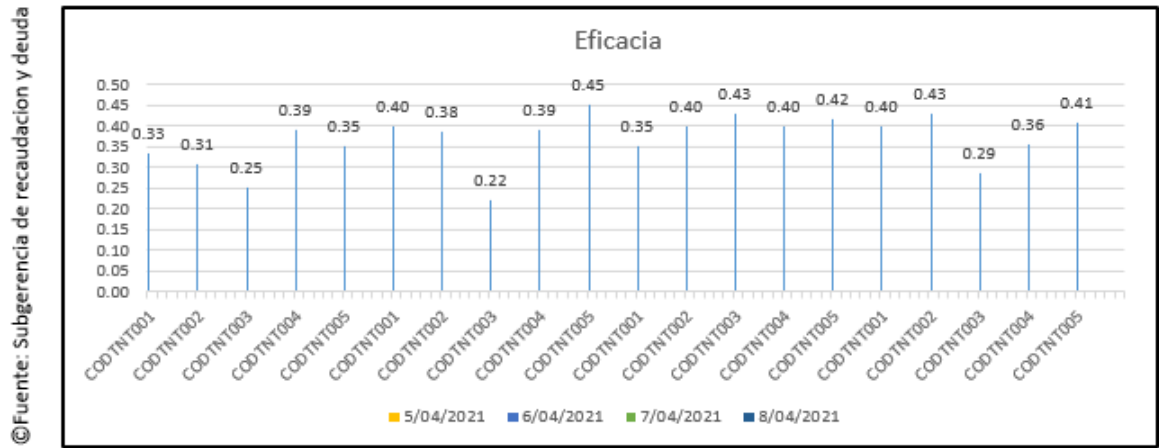
tributarios entregados. El jefe de área solicitó que se emita un reporte, aquel reporte se dividió por zona y deuda, esto se realizó de manera informal o mediante correos, al realizarse de esta manera no cumplió con el tiempo estimado de entrega. Al obtenerse finalmente este listado, requirió de algunas características del jefe de supervisión. La verificación del jefe en ocasiones no se realizaba por el tiempo limitado, esto ocasionaba un malestar en el proceso de cobranza. El siguiente paso fue la planificación de notificadores, las zonas, y rutas. Había casos que el notificador no pudo realizar la entrega de los valores tributarios por accidentes o salud entonces se repartió el trabajo entre los disponibles, así no disminuir la cantidad de valores tributarios entregados por día. En la reprogramación por el motivo anteriormente mencionado, existió una demora por lo cual causó que los notificadores no realizaran actividades, ocasionando una pérdida de tiempo laboral.

Al realizarse las actividades del notificador se pudieron encontrar con problemas como la dirección, calle, avenida o manzana equivocada por lo que generó un malestar al contribuyente, ya que no recibió sus valores tributarios para la aceptación y firma. En la recepción del valor tributario, se realizó de tres formas que son negativa, cuando el contribuyente rechazó al firmamento del documento o firmo, pero no hay veracidad en lo firmado; cedulón, cuando no se encontró ninguna persona para la recepción de los valores y se le dejó debajo de la puerta una copia del valor tributario; y acuse de recibo, donde se realizó correctamente la recepción del valor tributario. Tomando en cuenta los problemas anteriores, los valores tributarios no entregados, se guardaron y reasignaron en el siguiente día de planificación así también se dio una verificación de las notificaciones aceptadas de cada uno de los notificadores. Se validó todo el proceso a través de una entrevista con la gerencia (ver **Anexo 7**), se pudo determinar que se requirió la realización de este trabajo de investigación para la resolución de los problemas en la Municipalidad de San Martín de Porres.

De acuerdo a los problemas que se mencionaron, se detectó un bajo grado de eficacia en la entrega de valores tributarios en la Municipalidad con respecto a la Subgerencia de recaudación y deuda, ya que solo se obtuvo un promedio de 37% de los valores tributarios que se pudo entregar eficazmente con respecto a los

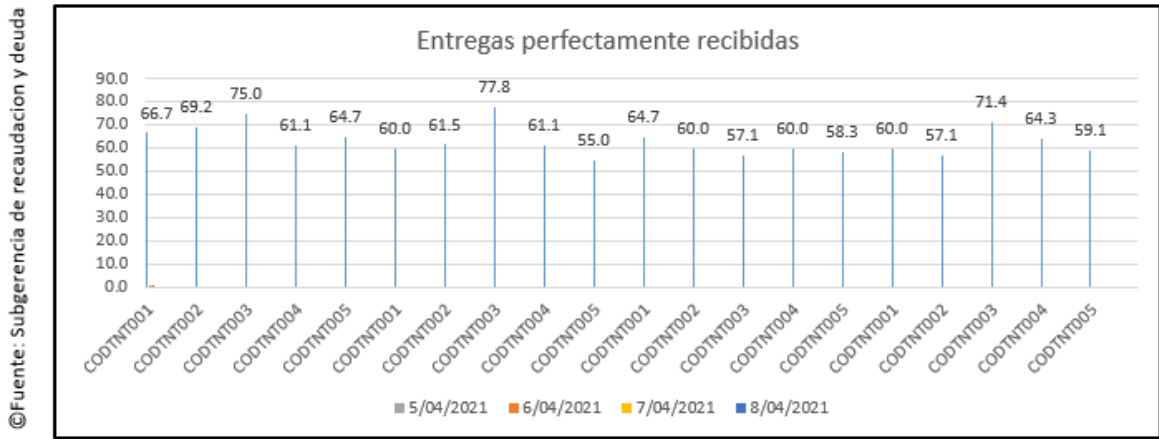
técnicos notificadores y las fechas que se escogieron, por eso se tuvo una falta de 63% de los valores tributarios para de lo que se entregó de acuerdo a la **Figura 1**.

**Figura 1. Estadística de la Eficacia**



También se encontró otro problema de importancia ya que se detectó en las entregas perfectamente recibidas, lo que indicó fue la cantidad o porcentaje de los valores tributarios mal entregados o que no pasó al registro por otras condiciones. Por eso se apreció que el promedio es de 63% por lo que se dedujo que solo el 37 % estuvo siendo recibido debidamente, por tuvo un problema debido a la falta de supervisión de los técnicos notificadores, esto se visualizó en la **Figura 2**.

**Figura 2. Estadística de las Entregas perfectamente recibidas**



Cuando se visualizó estos problemas se determinó que no se llevaron a cabo las metas de la Municipalidad de San Martín de Porres en la subgerencia de recaudación y deuda, ya que hubo una falta de supervisión para su óptimo



funcionamiento. Por ello surgió la siguiente pregunta: ¿Qué sucederá si se sigue teniendo los mismos problemas la Municipalidad de San Martín de Porres?, en respuesta a dicha pregunta, es que no se tomaron buenas decisiones, y por lo tanto no aumentó la eficacia de los técnicos notificadores ni se disminuyeron las entregas perfectamente recibidas, esto generó una incomodidad a los contribuyentes, como también hubo un retraso en la entrega de los valores tributarios a los mismos, ya que se aumentó la carga dependiendo de los valores tributarios que no se registraron, la más importante de todas es que la Municipalidad de San Martín de Porres se genere la mala reputación de los contribuyentes por las demoras ocasionadas.

Además, en la formulación del problema, se determinó como el problema general: ¿Cómo influye el sistema web en el proceso de supervisión de valores la municipalidad de San Martín de Porres? Asimismo, los problemas específicos son; ¿Cómo influye el sistema web en la eficacia del proceso de supervisión de valores en la municipalidad de San Martín de Porres? y ¿Cómo influye el sistema web en las entregas perfectamente recibidas del proceso de supervisión de valores en la Municipalidad de San Martín de Porres?

En adición, la presente tesis se consideró las siguientes justificaciones de estudio:

En la justificación institucional que fue la importancia del estudio y la aportación valiosa para tomar decisiones sobre el sistema web. Según Juan Mejía (2017, p.73) podemos entender que el principal objetivo de los aplicativos webs fue dar una forma fácil de acceder a los servicios a través de una web, también brindó la facilidad de que la empresa pudiera realizar sus servicios y producir ganancias a la empresa que administra esa web, ya que cada empresa tiene distintos tipos de procesos se implementaron en la web. Para lograr lo que se propone los sitios web pueden diseñarse de varias formas y tener varias tecnologías dentro de ella. Se mencionó que un sitio web nunca finaliza, ya que un aplicativo web puede crecer de manera escalable y se puede adoptar a las tecnologías actuales.

En concordancia a lo que menciono Juan Mejía, la creación del sistema web mejoró

los procesos de la Municipalidad de San Martín de Porres en la subgerencia de recaudación y deuda. Así se contribuyó al alcance su misión a corto plazo, ya que aportó beneficios como la mayor visualización de sus servicios, a largo plazo llegó a cumplir su visión porque el sistema web estuvo en constante cambio de acuerdo a los requerimientos de la Municipalidad de San Martín de Porres en la subgerencia de recaudación y deuda.

En la justificación económica se realizó la verificación de los beneficios que se obtuvo al integrar un sistema web. Según Mamani Marylin, Villalobos, Marcos y Herrera, Raúl (2017, p.2) tuvieron la idea que todas las acciones necesarias para la realización de la implementación de las tecnologías tuvieron un elevado costo para su aceptación y la dificultad de adquirirla, muchos de las empresas optaron por rechazar esta elección. La obtención y el desarrollo de las tecnologías de bajo costo como son las webs permitieron realizar un monitoreo constante, de esta manera se pudo identificar los peligros, así poder dar soluciones antes de que afecte más a su proceso, además de que se pudo visualizar desde cualquier lugar ahorrando tiempo.

En concordancia a lo que menciono Mamani Marylin, Villalobos, Marcos y Herrera, Raúl, la creación de un sistema web redujo los costos y se implementó un sistema web haría una mejora en el proceso por lo tanto los notficadores se redujeron, siendo de esa manera un notficador tiene como pago S/. 1200 por mes, si se calculó por un año fue S/. 14,400.00 y el ahorro para la empresa en 10 años fue S/. 144,000.00.

En la justificación operativa se Según Capehart Barney y Capehart Lynee (2020, p. 7) nos mencionó que, en los tiempos actuales, las acciones para la realización de actividades de las empresas no tratan de cómo se utilizaron con un sistema HVAC o demás sistemas con sus propios desarrollos, sino que también fue fundamental la forma en la que se desempeña en la empresa.

De acuerdo a lo mencionado por Caperhart Barney y Capehart Lynee, en cuando se desarrolló el sistema se tomó en cuenta las capacidades y conocimientos de los

usuarios, así se diseñó las interfaces del sistema web que se implementó.

En la justificación tecnológica se determinó la innovación o simplemente tomar en cuenta las ventajas y desventajas de algún avance tecnológico. Según CHOOSUMRONG, Sittichai [et al] (2019, p.1) nos menciona que, el progreso de diferentes técnicas para personalizar los sitios web brindó una facilidad a la mejora de los procesos de la empresa, así permitió que los sistemas de recomendación (RS) den a los usuarios los conocimientos y elementos necesarios para su adaptación, tuvo la conciencia de todas las funciones del sistema es importante para ayudar en el entorno cognitivo y dar servicios de diferentes aplicativos de recomendación.

El presente proyecto coincidió en lo mencionado por CHOOSUMRONG, Sittichai [et al] ya que el sistema web permitió que al usuario entenderlo de manera intuitiva, pero además se protegió los datos que tiene la Municipalidad de San Martín de Porres en la subgerencia de recaudación y deuda. Así mismo la protección de la privacidad, así poder evitar el acceso no autorizado a los datos importantes.

Por otro lado, se planteó los siguientes objetivos, como el objetivo general: Determinar la influencia en de un sistema web del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres. Asimismo, los objetivos específicos son: Determinar la influencia de la eficacia de un sistema web para la mejora del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres y Determinar la influencia de las entregas perfectamente recibidas de un sistema web para la mejora del proceso de supervisión de valores tributarios de la Municipalidad de San Martín de Porres.

Por último, se planteó como la hipótesis general: El sistema web mejora el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres. Asimismo, las hipótesis específicas son: El sistema web incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios de la Municipalidad de San Martín de Porres y El sistema web disminuye la entrega perfectamente recibida en el proceso de supervisión de valores tributarios de la Municipalidad de San Martín de

Porres.

## **II. MARCO TEÓRICO**

La presente investigación incluye los siguientes trabajos previos internacionales:

En el 2018, Brayan Navarro y Cristian García en la tesis “Sistema de información web para la notificación y registro de eventos en parqueaderos” de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, trato el problema sobre; la falta seguridad que tuvieron los usuarios sobre el parqueadero, estos no fueron reportados a tiempo y solo se evidencio los problemas al volver al vehículo, además que en el control de ingreso del parqueo no se determinó cuántos vehículos hacen usos de estos porque al dar el carnet por parte del usuario le se hizo entrega de una ficha de cartón o en ocasiones no se les dio nada. El objetivo de la investigación fue desarrollar un sistema de información web de notificaciones y registros de eventos para parqueaderos. La metodología SCRUM fue la elegida para la realización de la investigación, ya que les permitió la entregar resultados en el menor tiempo posible para la satisfacción del cliente. En la investigación se dio una encuesta a 134 personas para realizar los gráficos estadísticos y también los medios donde se realizó la notificación. Los materiales o requerimientos para la elaboración del proyecto fueron un total de 15,784.000 soles. La conclusión fue que usar los frameworks Bootstrap y cakePHP no eran muy conocidos por los desarrolladores, por lo que incito a aprendizaje de estos, así también el dominio de los frameworks proporcionó herramientas útiles para agilizar la generación de código y tener soluciones eficaces, además de la realización de los registros de los vehículos que ingresan y salen donde ya se tuvo un buen control, con esto también se obtuvieron un detalle de los registros de parqueadero y notificaciones.

Este trabajo previo nos ayudó a tener conocimiento sobre las dificultades en la implementación de un sistema web, así como también los posibles materiales para la realización de la investigación.

En el 2018, Rubén Ramos en la tesis “Aplicativo web para el seguimiento de graduados de la Universidad UNIANDES” de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, trató el problema sobre; el proceso de seguimiento de graduados no está desarrollado dependiendo a las necesidades de la Institución, en consecuencia se halla insuficiencia, inexactitud y no genera los reportes con los requerimientos necesarios para las instancias académicas, así mismo no permite la creación de

encuestas y otras acciones poniendo una limitante al administrador en los procesos de obtención de reportes y datos. El objetivo es la implementación de una aplicación web para el seguimiento de los graduados de la Universidad UNIANDES. El tipo de investigación realizada son la bibliográfica, de campo y descriptiva, con el método deductivo e inductivo, así mismo usaron instrumentos para la recolección de la información, estos son guía de observación y cuestionarios. La población usada es se divide entre los directores de carrera y los graduados de la extensión Ambato año 2016, la cantidad de cada uno es de 10 y 116 respectivamente. La metodología utilizada en la investigación se hizo la comparativa entre SCRUM, Crystal Methodologies y XP (Programación Extrema), lo cual se determinó que la metodología XP era la más adecuada ya que se requieren diferentes cambios, además se da importancia a la conexión entre el cliente y el desarrollador. En las conclusiones se llegó a que la aplicación permite la automatización en el proceso de seguimiento de los graduados, así también la creación de encuestas y recolección de datos. La aplicación también ha permitido automatizar el ingreso de las ofertas laborales para las distintas carreras, así teniendo la oportunidad de que los recién graduados puedan obtener un empleo.

Este trabajo, la problemática que se asemeja al realizado en este proyecto, ya que existe no existe un sistema de supervisión de los técnicos notificadores, la falta de la supervisión provoca un retraso en las actividades.

En el presente trabajo también incluyo los siguientes trabajos previos nacionales:

En el 2017, Gianmarco Colán Trujillo en la tesis “Aplicación web para la gestión del proceso de evaluación de desempeño laboral en la empresa G&S Gestión y Sistemas, lima 2015 - 2016” desarrollada en la universidad Cesar Vallejo, trato el problema sobre; una serie de problemas relacionados a la confiabilidad y disponibilidad de la información, el tiempo de duración y la eficacia en la gestión de dicho proceso. El objetivo que presento la siguiente tesis fue de determinar cuál es influencia de una Aplicación Web en la gestión del proceso de Evaluación de Desempeño Laboral en la empresa G&S Gestión y Sistemas, Lima 2015 – 2016. Para el enfoque de su investigación su utilizo la investigación pre-experimental, esto

incluye pruebas pre y pos de un mismo grupo, además se usó el hipotético-deductivo. Ya que se plantearon hipótesis a partir de los resultados esperados. La población estuvo compuesta en 75 registros de fichas, la muestra determinada fue de 61 registros para la evaluación del desempeño laboral. Se concluyo con los resultados obtenidos que hubo un aumento en la medida de cumplimiento, disponibilidad de información, tiempo y eficacia del proceso en 40.07%, 42.87% y 34.87 respectivamente. Con respecto al indicador de eficacia se determinó a través de sus gráficos que el pre-test era un 44.88% y en el post-test era un 79.75%, así se verifico que el aumento de la eficacia fue de un 34.87%.

De este previo trabajo consolidamos la investigación como se definió la referencia de los problemas, además que se utilizó las tecnologías actuales para obtención y seguridad de datos, así también la eficiencia de las actividades que se realizaron con el sistema en comparación a no utilizarlas.

En el 2019, Paima Rengifo Dorcas en la tesis “Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao” desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo, trato el problema sobre, deficiencias las entregas perfectamente recibidas y en el nivel de cumplimiento de proveedores. El objetivo de su tesis fue determinar cómo influye el sistema web en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao, en el año 2019. Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología OOHDM que permitió simplificar y agilizar el diseño de la aplicación web. La Población de entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores fue 502 y 354 pedidos respectivamente. En la muestra para las entregas perfectamente recibidas y los pedidos recibidos fueron 218 y 184 respectivamente, estos se agruparon en 20 fichas de registro. La conclusión que se llegó con la implementación del sistema web es la reducción de entregas perfectamente recibidas de un 35.68% a 9.47%. También, se disminuyó el nivel de cumplimiento de proveedores de un 43.77% a 21.26%, determinado que el sistema web mejoro los procesos en la Municipalidad Provincial del Callao



Este trabajo previo, nos sirvió para obtener los conocimientos de la importancia de los sistemas web, así como también los beneficios obtenidos de su realización, además se validó uno de los indicadores se tuvo la investigación.

En el 2018, Einstein Novoa y Julio César Rodríguez en la tesis “Diseño de un sistema web para el seguimiento y evaluación de los alumnos con carta de permanencia en la facultad de ciencias contables, económicas y financieras de la Universidad de San Martín de Porres” desarrollada en Universidad de San Martín de Porres, trato el problema sobre; la deficiencia de los procesos de seguimiento académico a alumnos con carta de permanencia, esto se debió a que no hay un sistema de información que ayude a las situación académica del alumno en función de su rendimiento académico. El objetivo fue diseñar un sistema web para la mejora de los procesos de monitoreo y evaluación de los alumnos con carta de permanencia, así disminuir la cantidad de deserción estudiantil. La investigación consto de un presupuesto los cuales son los materiales usados, el monto que se llegó a determinar es de 57,200.00 Soles. La metodología usada para esta investigación se ha definido que SCRUM, ya que se acomodó a su proyecto por la flexibilidad a los cambios y la orientación a los resultados. La conclusión es que con el software se llegó a la reducción y automatización del proceso de seguimiento 99.18%, así mismo la atención personalizada tuvo un incremento del 66.67%, también la disminución de deserción de los alumnos de carta de permanencia bajo a un 72.22%.

Este trabajo previo, nos sirvió para tener una idea general de la aplicación de un sistema web utilizando la metodología SCRUM en el proyecto, así como también nos brindó la información del proceso de seguimiento como una referencia para nuestro proyecto.

En el 2017, Felix Bermal, Edwin Cieza y Juan Pacheco en la tesis “Sistema web basado en redes neuronales para mejorar la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de la Esperanza en el año 2017” desarrollada en Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, trato el problema sobre; incrementar el número promedio de monitoreo de contribuyentes que más pagan tributos por sector, incrementando el tiempo promedio en el seguimiento de cada predio registrado, incrementando el

tiempo promedio en el seguimiento de las notificaciones y, finalmente, auto mentó el nivel de precisión del pronóstico de recaudación utilizando redes neuronales. La población fue de 33,000 contribuyentes. Se optó por PHP como lenguaje de programación para el desarrollo del Sistema WEB utilizando MySQL como gestor de base de datos, y se utilizó la metodología ICONIX. Mediante el diseño experimental de pre test y post test, los resultados obtenidos fueron positivos ya que el número promedio de monitoreo de los contribuyentes con el sistema actual fue de 1.414 veces mientras que con el sistema implementado fue de 3.370 veces incrementando en 1.956 el número de veces. En el seguimiento de predios con el sistema actual fue de 3.818 veces mientras que con el sistema propuesto fue de 9.655 incrementando en 5.837 el promedio de predios registrados. En el seguimiento de las notificaciones con el sistema actual fue de 0.950 mientras que con el sistema propuesto fue de 3.992 incrementando en 3.042 el promedio en las notificaciones efectivas. El nivel de precisión en el pronóstico de recaudación con el sistema actual fue de 0.506 veces, mientras que con el sistema propuesto fue de 1.518 aumentando en 1.012 el número promedio. Se concluyó que con la implementación del sistema se mejoró significativamente la recaudación tributaria en la Municipalidad Distrital de La Esperanza.

Este trabajo previo, se vio reflejado la integración de un sistema web en la recaudación de la Municipalidad Distrital de la Esperanza que tuvo una problemática parecida a nuestra investigación, así también se usaron algunos de los lenguajes de programación como PHP y MySQL como base de datos para su investigación. Por último, se tomó como referencia la mejora que tuvieron como resultado para la realización de esta investigación.

Asimismo, el presente proyecto incluyo los siguientes temas relacionados:

La variable independiente fue sistema web, que también se llamó aplicaciones web, se realizó a través de las necesidades que tiene los clientes u organizaciones con la finalidad de automatizar los procesos que se realizaron de manera manual. Así mismo tenemos algunos autores que argumentaron:

Según Martínez Villalobos, Flórez Meléndez y Bravo Osorio (2018, p.153)

mencionaron que, al realizar aplicativos móviles las siguientes propuestas fueron desarrollar un aplicativo web con el fin de ver obtener toda la información necesario y realizar las actividades de la notificación, así también la revisión de bibliografía y realización de un metodología de desarrollo para el sistema, ya que es importante la documentación del sistema para ver las partes funcionales y en futuro tomar de referencia para otros desarrollos en el mismo aplicativo.

Aunque la implementación de un sistema web o aplicativo web fue una novedad ya que se ahorró en diversos tipos de hardware en comparación a un sistema de escritorio, este no es invulnerable a algunos tipos de ataques. Por ello Dadkhah, Mehdi, Borchardt, Glenn y Lagzian, Mohammad (2017, p. 1) menciono que, en estos días, la implementación de aplicativos webs o paginas se expanden a las empresas, ya que brindan un fácil uso y otras ventajas. Pero se también es importante darle importancia a la seguridad dentro de ellas, ya que la manipulación de los datos de la empresa dentro del sistema es algo que se realiza de manera rutinaria, por ello se recalca la importancia de la seguridad de información para que el sistema tenga y siga manteniendo su integridad.

La arquitectura de un sistema web estuvo estructurada y organizada por lo que existen tres tipos: Multinivel, Modelo vista Controlador y Cliente Servidor. Según los siguientes autores opinaron:

Seungsuk Baek, Jung-Won Lee y Byungjeong Lee (2018, p. 819) atribuye que, la aplicación de un patrón de modelo-vista-controlador brinda beneficios al desarrollo de estas. Se define el modelo como la parte lógica dentro de la aplicación y los datos utilizados dentro de ellos, como son el agregar, actualizar y eliminar. La parte de vista se refiere a la salida de los datos o la parte visual que puede ver el cliente/usuario. El controlador es el intermediario entre la vista y el modelo, ya que maneja los datos que pasa el cliente a través de la vista y pasa por la lógica de la cual se deba realizar la acción requerida, y vuelve de a la vista del usuario.

Sumando a ello, Wang Renfeng (2019, p. 191) atribuye la noción que, el patrón MVC (modelo-vista-controlador), se elige en el desarrollo de programas para las

empresas, ya que tiene como objetivo de separar la manipulación de los datos, la parte visual del sistema y una entidad que comprueba la entrada y/o salida. Al aplicar este tipo de patrón de arquitectura se tiene ventajas como la eficiencia en el desarrollo, el sencillo ajuste en otros sistemas y utilizar desarrollos antes realizados dentro del mismo sistema.

En la investigación de acuerdo a lo mencionado anteriormente se determinó que el patrón de arquitectura usada era MVC, ya que realizó una mejor organización, así como desarrollar el sistema de manera sencilla y su mantenimiento.

Así mismo, para la que el desarrollo de sistema web sea posible, se necesita de ciertos lenguajes de programación para que se puedan comunicarse con el computador y finalmente realizando las ordenes creadas en el lenguaje elegido.

Kajsa Brating (2020, p. 2) menciona que, los lenguajes de programación son sistemas que representan estructuras y objetos matemáticos. Su principal objetivo es dar facilidades en el procesamiento de los datos, así como en el cálculo, aunque los objetos que representa no son constantemente matemáticos y al igual que los tipos de pensamientos algebraicos.

Un lenguaje de mercado que definió la estructura del contenido fue HTML (HyperText Markup Language). Así mismo, Teamwork (2020, p. 2) atribuye la noción que, el lenguaje de mercado de hipertexto (HTML) es una estructura que se utiliza en cada uno de las páginas web de la actualidad, en este lenguaje se puede agregar diferentes formas para personalizar los textos que queremos poner en la páginas web. En la estructura se determina el uso de las etiquetas que contienen el texto que la empresa o usuario quiere que se visualice en la página.

En adición, los lenguajes de programación para aplicativos o páginas web que se pudieron utilizar fueron:

PHP sirvió de para programadores que empezaron en el manejo de las páginas web y aplicativos webs dinámicos, este tuvo compatibilidad con el lenguaje estático

HTML. Así mismo Batalas Nicolaos (2021, p. 2) atribuye que, Los componentes que se utilizan en el HTML que son las etiquetas, el navegador analiza y se crean instancias para poder personalizarlos. En la personalización de los elementos se utilizan CSS que es un conjunto de instrucciones para la personalización de una etiqueta en HTML, también se utilizan JavaScript para que se ejecuten diferentes instrucciones con esos elementos y el cambio de sus atributos.

También está el lenguaje de programación JavaScript se puede crear contenido dinámico, animación de imágenes, todo con pocas líneas de código. Así también Jian Mao [et. al.] (2018) atribuye la noción que, Los elementos o aplicaciones que utilizan JavaScript se aplican en una variedad de sistemas y páginas. Esto se debió a su soporte para diferentes plataformas y además que este lenguaje se a convertido en una tecnología fundamental para plataformas de redes sociales entre otros.

Para la elaboración del sistema se utilizó un framework de PHP que nos ayudó a la organización y desarrollo del sistema web. Al hablar de beneficios de la utilización del framework Khaoula Benmoussa (2019, p. 695) menciona que, existen diferentes razones para que un programador o desarrollador elija el framework de PHP, esto se debió al ofrecimiento de creaciones más complejas y seguras en las aplicaciones web. Es conveniente también por la estructura de los datos, la organización y el código desarrollado, por estas ventajas un framework aumenta el rendimiento en el desarrollo. Cada uno de los frameworks de PHP tiene diferentes formas, niveles, necesidades, capacidades de alojamiento y tiempos para el desarrollo, esto se debe a que son diferentes desarrolladores específicos.

Como se mencionó el framework de PHP que se utilizó para el desarrollo del sistema web fue Laravel, así mismo Majida Laaziri (2019, p. 705) atribuye la noción que, el framework de PHP llamado Laravel, permite la eficiencia y velocidad en su curva de aprendizaje, ya que existe una documentación muy precisa y su abundante apoyo en las comunidades que lo utilizan. La utilización del framework Laravel se utiliza también en aplicaciones web en gran medida, ya que ofrecen una forma rápida de entrega del producto sin la necesidad de mayores recursos.

Así mismo la base de datos que se utilizó para el sistema web es MySQL. Como nos menciona Jerzy Letkowski (2017, p. 1) menciono que, existen diferentes formas de desarrollar una base de datos, ya que un desarrollador de base de datos con mucha experiencia y comprensión de los requisitos, reglas y restricción puede realizar de forma directa un diseño físico en SQL u otras herramientas para crear tablas y relacionarlas.

La presente investigación se mencionó la utilización de MySQL como base datos, para el uso de esta base datos se instaló la herramienta PHPMYADMIN para su debido manejo.

Nuestra variable dependiente fue el proceso de supervisión de valores tributarios que no señala que es la acción de mantener un debido control a las acciones de como la verificación de los valores entregados a los contribuyentes. También se interpretó como menciono el Ministerio de Economía y Finanzas menciona que La finalidad es la emisión y recaudación oportuna de los valores tributarios, por ello se realiza un seguimiento al deudor con los instrumentos que se disponen, con ello también buscar reducir las grietas del incumplimiento.

Se dio la importancia al control y seguimiento de los valores tributarios que fueron entregados a los contribuyentes para la finalización del proceso, también el Ministerio de Economía y Finanzas menciono que, al tener un control y seguimientos de la cobranza se identifican las brechas, por ello se recomienda un monitoreo permanente.

Esta situación convirtió al proceso de supervisión en la clave y eje central del desarrollo, pues de su correcto y ágil funcionamiento depende la adecuación rápida del sistema a los requerimientos de los contribuyentes con la sugerencia de recaudación y deudas de la Municipalidad de San Martín de Porres.

Para el proceso de supervisión identificamos las siguientes fases, tomando como referencia el ciclo de Deming.

El ciclo Deming es un sistema que tiene como objetivo la constante optimización de las actividades de las empresas en cuatro etapas. Al llegar a la última etapa, se vuelve a comenzar, así se puede evaluar continuamente y ver oportunidades de mejora. Como Giuseppe La verde [et. al.] (2019, p.2) mencionan que, para realizar una mejora continua de los procesos que se tienen en la empresa, es necesario un modelo de ciclo Deming que se repite una vez se realiza la última, las cuatro fases que tiene el ciclo Deming son planificar, hacer, verificar y actuar.

En la planificación (Plan) Giuseppe La verde (2019, p.2) mencionan que, en la etapa de planificación se plantean los objetivos y actividades necesarias para que se puedan obtener los resultados deseados. En esta primera fase, se organiza la estrategia según la ruta y/o zona, en esta fase se planifica a detalle para lograr los mejores resultados.

En la elaboración (Do) Giuseppe La verde (2019, p.2) menciona que, se realizan lo planificado con las actividades y los plazos que se fijaron en la planificación. En esta fase se ejecuta lo planificado, ésta contempla, dirigir, asignar los recursos necesarios al personal, asimismo supervisar en todo momento la ejecución de lo plasmado en la anterior fase.

En la verificación (Check) Giuseppe La verde (2019, p.2) menciona que, se realiza el control y seguimientos de los procesos y peculiaridades del servicio, también comprueba si existe una concordancia entre lo que pudo lograr y lo que se planifico. Continuando con la fase, en este punto del proceso lo que se realiza es la verificación o evaluación de la planificación implementada, por tal motivo se documenta las conclusiones a las que se llegó.

En el actuar (Act) Giuseppe La verde (2019, p.2) menciona que, se realiza una comprobación de que lo planteado sea completamente compatible y se selecciona las decisiones apropiadas para continuar mejorando los procesos. En esta última fase se toma las conclusiones de la fase anterior para tener conocimiento si se detectaron o identificaron inconvenientes en el proceso, de ser el caso se

retroalimenta para tomar otras alternativas para lograr soluciones, caso contrario si todo está bien, se continúa con el proceso y estrategia.

Asimismo, la presente investigación contiene las siguientes dimensiones e indicadores:

La primera dimensión como el ciclo Deming es la segunda fase hacer (Do). Por lo cual el primer indicador es la Eficacia como Gloria Pérez (2016, p.79) no indica que la eficacia se refiere a nuestra disposición realizar aquello que nos proponemos, así mismo ser eficientes significa que con las actividades impuestas podamos lograr los resultados deseados.

**Figura 3.** Indicador - Fórmula para hallar la Eficacia

©Fuente: Gloria Pérez (2016).

$$\text{Eficacia}$$
$$E = \frac{RA}{RD}$$

RA: Resultados Alcanzados  
RD: Resultados Deseados

La segunda dimensión como el ciclo Deming es la tercera fase de verificación (Check). Por lo cual el segundo indicador es las entregas perfectamente recibidas que Pedro Santiago Cordero (2017, p. 84) nos indica que se cuentan los pedidos o productos que no cumplen con la calidad deseada, esto se puede representar en número o en porcentajes.

**Figura 4.** Indicador - Fórmula para hallar las entregas perfectamente recibidas

©Fuente: Pedro Santiago (2017).

$$\text{Entregas Perfectamente Recibidas}$$
$$EPR = \frac{PR \times 100}{TO}$$

PR: Pedidos Rechazados  
TO: Total de Ordenes



En todo proyecto que el resultado va a ser la realización de un software se debe utilizar una metodología de desarrollo para poder estructurar, planificar y controlar los procesos para desarrollar un sistema de escritorio o un sistema web.

En la metodología RUP según Wibisono Renjana (2016, p.73) menciono que “[...] Rational Unified Process es un marco de trabajo de proceso de desarrollo de aplicaciones que proporciona orientación o enfoque para asignar tareas o trabajos para un proyecto. El principal objetivo es contar con un software de alta calidad y que satisfaga las necesidades de su usuario final. El Proceso Unificado Racional contiene elementos de modelado empresarial, ingeniería de datos, gestión de proyectos y gestión de la configuración, y también del método orientado a objetos en tiempo real”.

En la metodología SCRUM según Ciurariu Bernard y Rusu Costache (2016, p. 450) menciono que “[...] Esta metodología es un método ágil que implica un proceso iterativo e incremental que utiliza sprints que duran entre 2 semanas y un mes. Este método se puede aplicar a los proyectos que no tener especificaciones bien definidas y sufrir muchas modificaciones en el proceso de desarrollo. A al final de cada sprint, se realiza una retrospectiva de lo que se implementó durante la primavera y se prepara el nuevo sprint. Melé permite una mejor comunicación y cooperación dentro del equipo y también una buena visibilidad del proyecto estado”.

En la metodología XP según Cesar Villacis (2018, p. 61) menciono que “esta es una metodología ágil de desarrollo de software ideal para pequeños o medianos grupos de trabajo en el desarrollo de software cuyos requerimientos pueden ser ambiguos o cambiantes y consideran a las personas como un factor decisivo para lograr el éxito de un proyecto. Su ciclo de vida cumple con las fases de: exploración, planificación, iteraciones para liberar el producto ionizante, y el mantenimiento”.

En la presente investigación, se realizó un sistema web por lo que la decisión de la selección sobre una de las tres metodologías planteadas para su utilización en la

investigación fue necesaria. En esta siguiente tabla contienen los criterios y su respectiva descripción para la elección de la metodología.

**Tabla 1.** Criterios y Descripción para la Selección de la metodología

<b>Ítems</b>	<b>Criterios</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	Adaptabilidad a los cambios requeridos por parte del cliente.	El cliente no tuvo claro que reflejar en su sistema por lo que va a hizo varios cambios en la creación del sistema.
<b>2</b>	Visualización del desarrollo de proyecto en periodos cortos.	En cada tarea que se realizó, se visualizó el avance del sistema web para verificar su funcionamiento.
<b>3</b>	La presencia del cliente afecta positivamente a la realización del proyecto	Teniendo un agente del negocio entre el grupo de trabajo se pudo entender mejor los procesos que se quieren realizar.
<b>4</b>	Desarrollo de Software por encima de la completa documentación	Se va a empezó a desarrolla el sistema con la documentación mínima necesaria para terminarlo lo más antes posible.
<b>5</b>	Realización de las entregas del proyecto en el tiempo acordado	Cada una de los entregables tuvo un tiempo máximo de realizarse, si no se pudo realizar, entonces se avanzó la siguiente tarea.
<b>6</b>	Verificación constante de los entregables al cliente.	Se realizo una verificación de requisitos que debe cumplir el sistema con el cliente, si se está de acuerdo se realizan las debidas tareas.
<b>7</b>	El producto se puede introducir al mercado en menos tiempo	El cliente utilizo los resultados completados del proyecto, por lo que lo pudo sacar antes al mercado, así obtener un retorno de inversión y una ventaja ante un competidor
<b>8</b>	Mejora continua en la realización de los trabajos	Se analizo las dificultades que tuvieron en la realización de los

		entregables y se dan posibles soluciones para unas futuras referencias.
--	--	---

©Fuente: Elaboración propia.

Para la elección de la metodología de desarrollo, se presentó las metodologías RUP, SCRUM y XP. Los resultados de los tres expertos determinaron la adecuada metodología se muestran en la **Tabla 2**.

**Tabla 2.** Evaluación de las metodologías

Expertos	Grado	RUP	SCRUM	XP
Aradiel Castañeda Hilario	Doctor/Magister	8	16	24
Díaz Reategui Mónica	Doctor/Magister	24	20	16
Fermín Pérez Félix Armando	Magister	20	24	18
<b>Promedio</b>		<b>17.33</b>	<b>20</b>	<b>19.33</b>

©Fuente: Elaboración propia.

En las evaluaciones que pudieron visualizarse en el **Anexo 6**, los resultados del promedio de los puntos obtenidos por cada metodología con: RUP con 17.33, SCRUM con 20 y XP con 19.33. Por lo tanto, la metodología con la que se trabajó la presente investigación es SCRUM.

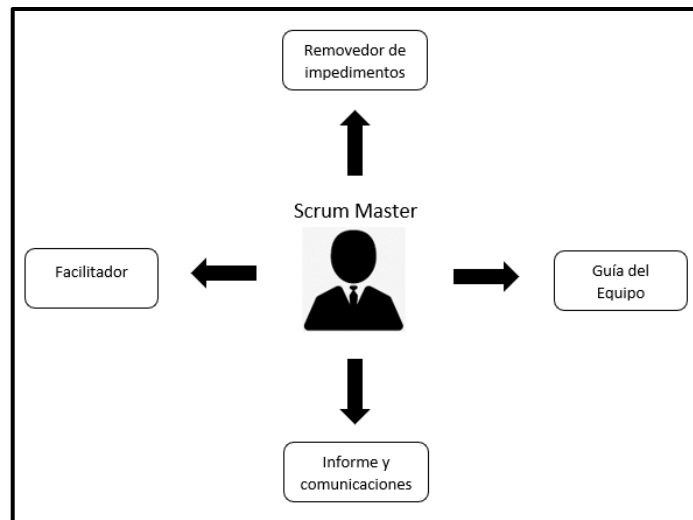
Por lo mencionado anteriormente se seleccionó la metodología SCRUM. Según Ciurariu Bernard y Rusu Costache (2016, p. 450) menciono que “[...] Esta metodología es un método ágil que implica un proceso iterativo e incremental que utiliza sprints que duran entre 2 semanas y un mes. Este método se puede aplicar a los proyectos que no tener especificaciones bien definidas y sufrir muchas modificaciones en el proceso de desarrollo. A al final de cada sprint, se realiza una retrospectiva de lo que se implementó durante la primavera y se prepara el nuevo sprint. Melé permite una mejor comunicación y cooperación dentro del equipo y

también una buena visibilidad del proyecto estado”.

Dentro de los roles que se presentan en la metodología SCRUM está el Scrum Master que según Bernadus Gunawan (2020, p. 2605) menciona que “[...] es el desarrollador líder del equipo que se asegura que el equipo obedezca la teoría, la práctica y las reglas del scrum”.

**Figura 5. Función del Scrum Master**

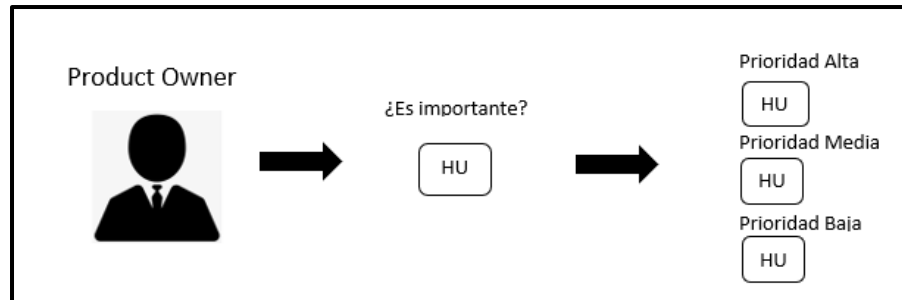
©Fuente: Elaboración Propia.



Por otra parte, otro de los roles fue el Product Owner que según Bernadus Gunawan (2020, p. 2605) manifestó que “es alguien que se encarga de maximizar el valor de los productos y los resultados del desarrollo del equipo, haciendo revisión del sprint, y dijo las necesidades del director del proyecto y las personas que representan a los stakeholders”.

**Figura 6.** Función del Product Owner

©Fuente: Elaboración Propia.

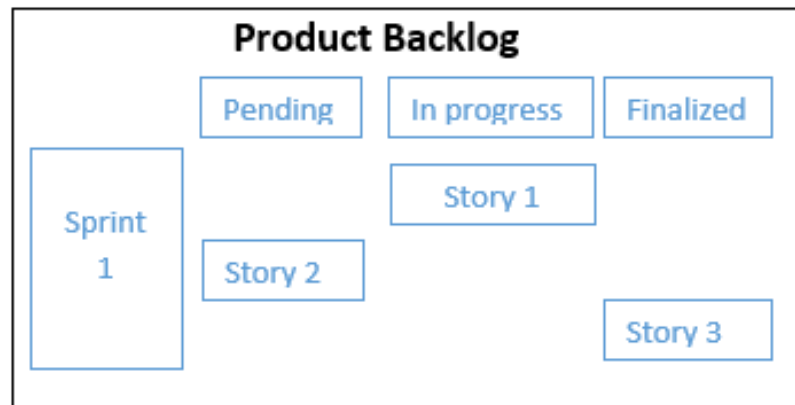


El últimos de los roles en SCRUM fue el equipo de trabajo del SCRUM que según Takpuie Deon y Tanner Maureen (2016, p. 37) manifestó que “miembros que les permitan transferir con éxito conocimiento tácito durante un proyecto de software. En particular, el estudio busca determinar cómo la motivación percibida, la capacidad percibida, la credibilidad percibida y el alcance de la comunicación percibida de los miembros del equipo afecta el alcance percibido del conocimiento tácito transferido dentro de un equipo Scrum”.

También en SCRUM tiene sus artefactos que son el Backlog del Producto que según Rola Pawel y Kuchta Dorota (2019, p.3) manifestó que “Elemento de la lista de productos: una tarjeta que representa su estimación del esfuerzo requerido para implementar el artículo. Todas las cartas se presentan simultáneamente. Si de manera única se han seleccionado tarjetas con el mismo valor, este valor se considera como el resultado de la estimación y determina el esfuerzo asumido necesario para el elemento de la Lista de Producto en cuestión”.

**Figura 7.** Estructura del Backlog del Producto

©Fuente: Elaboración propia.



Otro de los Artefactos fue el Planeamiento del Sprint que según Jayasri Angara (2020, p.80) manifestó que “[...] el planeamiento del sprint se ocupa de las decisiones relacionadas con la planificación del trabajo para el siguiente sprint”.

Adicionalmente, el Sprint que es un conjunto de tarea de un determinado tiempo como lo explica Bernadus Gunawan (2020, p, 2606) manifestaron que “La cantidad de sprints necesarios para terminar cada actividad varía dependiendo del tamaño y la complejidad del diseño. Un proyecto el uso del scrum aún puede comenzar incluso si solo tiene una vista”.

**Figura 8.** Eventos en el Sprint

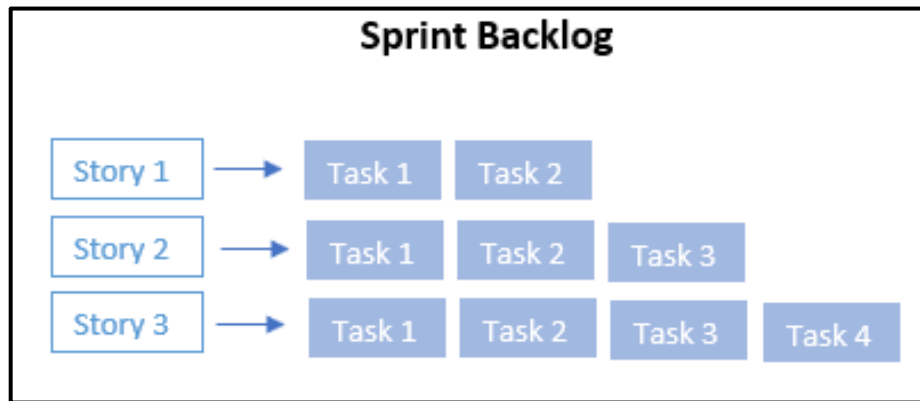
©Fuente: Elaboración Propia.



También se tuvo el Backlog del sprint que según Bernadus Gunawan (2020, p. 2605) menciona que “[...] es la mayor parte de la cartera de productos que tiene acordado por el propietario del producto y el desarrollador para que se realice en un sprint a lo largo del camino”.

**Figura 9.** Ejemplo de un Sprint Backlog

©Fuente: Elaboración Propia.



Además, tuvieron reuniones diarias del Sprint que según Johannes Volgelzang (2019, p. 3) manifestaron que “Todos los días, el equipo organiza una reunión de pie en qué progreso y planificación se discuten La principal ventaja de estas reuniones diarias incluye que los problemas potenciales se identifican en una etapa temprana”.

Finalmente, se tuvo la retrospectiva que según Johannes Volgelzang (2019, p. 6) manifestaron que “La revisión y la retrospectiva, al final de cada ciclo de sprint, brindan retroalimentación informativa sobre el desarrollo conceptual y las estrategias de procedimiento, respectivamente”.

### **III. METODOLOGÍA**



### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

El tipo de método de la investigación que se realizó en el proyecto es el método Hipotético deductivo es un procedimiento que el investigador realizó para poder afirmar mediante la observación y la verificación. Según Arturo Hernández [et all.] (2018, p.95) manifestó que” [...] Hipotético-deductivo [...] a partir de determinados principios, teorías o leyes se derivan respuestas que explican el fenómeno y que vuelven a ser confirmadas en la práctica”.

En aceptación a lo que dijo Arturo Hernández y otros, los determinados principios se fundamentaron con los pasos a seguir, en los que en principio fueron la observación del problema a estudiar, así como la formulación de las hipótesis con respecto a la problemática, se trazó objetivos que se verificaron de acuerdo a la realización del proyecto, se verifico si las hipótesis son válidas y el cumplimiento de sus objetivos en su totalidad.

Los tipos de investigación realizado en este proyecto fueron la explicativa, experimental y aplicada.

Como menciona William y Astrid se necesitaron tener los conceptos claros, esto quiso decir lograr comprender y entender los fenómenos involucrados en el proceso, así mismo como esta investigación se llevó a cabo con la implementación de un sistema web, por lo que se pudo determinar los resultados. Por ello nuestra investigación fue explicativa que según William Martínez y Astrid Perafán (2019, p. 100) mencionaron que “[...] si nuestra investigación es hipotético deductiva o explicativa, debemos tener conceptos claros que funcionan como categorías para darle un orden a los datos [...]”.

Nuestra investigación también es tipo experimental por lo que realizo con la evaluación de un conjunto de individuos o grupos para medir los resultados del proyecto mediante los indicadores antes mencionados.

El tipo de investigación es experimental por lo que se realizó una separación entre

un conjunto de variables constantes, mientras otro conjunto se midió como sujeto de experimento. Según Losinski Mickey, Ennis Robin y Shaw Ashley (2021, p. 111) mencionaron que “Línea de base múltiple Los diseños entregan la intervención a los participantes en forma escalonada. intervalos para permitir una relación funcional entre la introducción de la intervención y cambios en la variable dependiente a exhibir. Este diseño fue seleccionado porque (a) el pequeño tamaño de la muestra no se prestó a un diseño de grupo, (b) el deseo del director de que todos los estudiantes recibir la intervención, y (c) permitió la intervención que se llevará a cabo antes de las vacaciones de verano”. Con respecto a lo que dijeron, Losinski y otros, la presente investigación va a realizarse con un método experimental por la cual existen dos tipos. La preexperimental y la quasi-experimental. La diferencia es que es uno se mide al mismo grupo seleccionado, mientras que el otro los grupos en los que se experimentan son separados.

En aplicada según Arturo Hernández [et all.] (2018, p.26) menciono que” [...] la ciencia trata de responder por qué en la naturaleza se produce un fenómeno u otro. Esto no está reñido con el hecho de que el conocimiento pueda ser aplicado en un momento dado para la transformación de la realidad; o que se realice la investigación para ser inmediatamente aplicada”.

De acuerdo a lo mencionado por Arturo Hernández y otros, se realizó un experimento, fue siendo el sistema web, aplicado la subgerencia de recaudación y deuda de la Municipalidad de San Martin de Porres. Se obtuvo los resultados para poder confirmar los objetivos y ver si resuelve completamente la problemática que se detectó en el proceso de valores tributarios que tiene la subgerencia de recaudación y deuda de la Municipalidad de San Martin de Porres.

En el diseño de la investigación, la preexperimental según Muhammad Farooq (2016, p. 1) menciono que “ejecución de los experimentos; y análisis estadístico de los datos recolectados. La planificación preexperimental es una fase clave para la implementación exitosa de los experimentos porque las conclusiones finales dependen en gran medida de la forma en que los experimentos son planificados. Al final de la fase de planificación preexperimental, se esperaba que los objetivos

del experimento, la selección de las variables de respuesta, los factores y sus niveles y rangos requeridos son claramente definido”.

**Figura 10.** Diseño de Pre - Post Test en un grupo



En la presente investigación se realizó con el diseño de investigación preexperimental. Donde:

**G:** Grupo de muestra evaluado para obtener los resultados del pre-test. y post-test para la eficacia y en el proceso de supervisión de valores tributarios Municipalidad de San Martin de Porres.

**O1:** Es la observación inicial en el proceso de supervisión de valores tributario, en esta parte hallamos los valores del pre-test.

**X:** Es el sistema web que mejoró el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres

**O2:** Es la Observación final, dado que se dejó un intervalo de tiempo, para la nueva recopilación de datos para ver la mejora en el proceso, en esta parte se halló los valores del post-test.

### **3.2 Variables y Operacionalización**

La variable independiente es el sistema web que según Jimmy Rolando Molina [et. al.] (2017, p.135) manifestó que es una aplicación donde se pueden ofrecer diferentes tipos de servicios, estas se caracterizan por ser de forma remota y el acceso del cliente es a través de una web.

La variable independiente es el proceso de supervisión de valores tributarios esto se puede interpretar como menciono el Ministerio de Economía y Finanzas menciono que, la finalidad es la emisión y recaudación oportuna de los valores

tributarios, por ello se realiza un seguimiento al deudor con los instrumentos que se disponen, con ello también buscar reducir los grietas del incumplimiento.

La definición operativa de un sistema web como una herramienta que optimizo los procesos de la empresa, también mejoro y facilito la relación con sus clientes, estos actualmente están en aumento, puesto que uno pudo conectarse desde cualquier punto de la empresa solo teniendo internet, así también se ahorró en hardware.

La definición operativa del proceso de supervisión tributaria se encargó de controlar las actividades realizadas por los integrantes de la empresa, eso también incluye el monitoreo desde el inicio de sus actividades laborales hasta el fin de ellas.

**Tabla 3.** Operacionalización de Variables

Tipo	Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
<b>Variable Independiente</b>	Sistema Web	sistema web como una herramienta que optimizo los procesos de la empresa, también mejoro y facilito la relación con sus clientes, estos actualmente están en aumento, puesto que uno pudo conectarse desde cualquier punto de la empresa solo teniendo internet, así también se ahorró en hardware.			
<b>Variable Dependiente</b>	Proceso de supervisión de valores Tributarios	El proceso de supervisión tributaria se encargó de controlar las actividades realizadas por los integrantes de la empresa, eso también incluye el monitoreo desde el inicio de sus actividades laborales hasta el fin de ellas.	Hacer (Do)	Eficacia	Cuantitativa
			Verificar (Check)	Entregas perfectamente recibidas	Cuantitativa

©Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4.** Indicadores del Proceso de Supervisión Tributaria

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Formula
<b>Eficacia</b>	Nos indica que la eficacia se refiere a nuestra disposición realizar aquello que nos proponemos, así mismo ser eficientes significa que con las actividades impuestas podamos lograr los resultados deseados. (Gloria Pérez, 2016, p.79)	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Eficacia</b></p> <math display="block">E = \frac{RA}{RD}</math> <p>RA: Resultados Alcanzados RD: Resultados Deseados</p> </div> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eficacia (E) = Es la Eficacia del proceso.</li> <li>Resultados Alcanzados (RA) = es el número de valores tributarios entregados.</li> <li>Resultados Deseados (RD) = Número total de valores tributarios repartidos.</li> </ul>
<b>Entregas Perfectamente recibidas</b>	Se cuentan los pedidos o productos que no cumplen con la calidad deseada, esto se puede representar en número o en porcentajes. (Cordero Pedro, 2017, p.84)	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Entregas Perfectamente Recibidas</b></p> <math display="block">EPR = \frac{PR \times 100}{TO}</math> <p>PR: Pedidos Rechazados TO: Total de Ordenes</p> </div> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entregas Perfectamente Recibidas (EPR) = Nivel de incumplimiento en el proceso.</li> <li>Pedidos Rechazados (PR) = Número de pedidos que no cumplen la calidad deseada.</li> <li>Total de Ordenes (TO) = Número total de notificaciones</li> </ul>

©Fuente: Elaboración Propia

### 3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

La adquisición de una población estadística, son conjuntos de elementos que se somete a un estudio para la obtención final de resultados. Según Jesús Rodríguez, Alberto Isaac y Elva Rodríguez (2019, p.4) menciona que, La población en la estadística es un grupo conformado por diferentes tipos de entidades, estas tienen peculiaridades similares a un objeto del estudio. Se le llama población finita a los elementos de un determinado número que pueden ser contados.

De acuerdo a los mencionado del indicador “Eficacia” en el proceso de valores tributarios, se determinó como población a 2064 valores tributarios que están agrupados en 4 días, así mismo se evalúan a 5 personas en los días mencionados en el **Anexo 3**, este también cuenta con 5 distintos tipos de valores tributarios. Por consiguiente, la población queda definida con 20 fichas de registros con 2064 valores tributarios

De acuerdo a los mencionado del indicador “Entregas perfectamente recibidas” en el proceso de valores tributarios, se determinó como población a 2064 valores tributarios que están agrupados en 4 días, así mismo se evalúan a 5 personas en los días mencionados en el **Anexo 3**, este también cuenta con 5 distintos tipos de valores tributarios. Por consiguiente, la población queda definida con 20 fichas de registros con 2064 valores tributarios.

La muestra es un conjunto representativo de elementos estudiados que se obtuvieron de la población estadística, la muestra siempre es menor a la población y se obtiene a través de una fórmula. Como indica Eduardo González y Olga Vladimirovna (2016, p. 12) menciona que, la elección de una muestra y técnica de muestreo correcto, significa que la información o datos cumplen con los requisitos deseados. Por ello, es importante determinar el tamaño de la muestra de la cual se va a sostener nuestro estudio, aunque existan distintas formas para determinar la muestra, por ello también existen diferentes situaciones.

Con la siguiente fórmula se realizó el cálculo del tamaño de la muestra en población

finita: Eficacia

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(EE)^2}$$

EE = Error Estimado (al 5%)

n = Tamaño de la muestra

N = Población total de estudio

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

Al emplear la fórmula se obtuvo:

$$n = \frac{(1.96) * (1.96) * (2064)}{(1.96)(1.96) + 4(2064)(0.05)(0.05)}$$

$$n = \frac{7929,0624}{24,4816}$$

$$n = 323,87843931$$

$$n \cong 324$$

Por lo tanto, la proporción de la muestra que se designó al indicador de “Eficacia” en el presente proyecto de investigación se determinó que fue de 324 valores tributarios, agrupados en 4 días.

Con la siguiente formula se realiza el cálculo del tamaño de la muestra en población finita: Entregas Perfectamente Recibidas



$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(EE)^2}$$

EE = Error Estimado (al 5%)

n = Tamaño de la muestra

N = Población total de estudio

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

Si empleamos la fórmula se obtiene el siguiente resultado:

$$n = \frac{(1.96)*(1.96)*(2062)}{(1.96)(1.96)+4(2062)(0.05)(0.05)}$$

$$n = \frac{7929,0624}{24,4616}$$

$$n = 323,8291526$$

$$n \cong 324$$

Por lo tanto, la proporción de la muestra que se designó al indicador de “Entregas perfectamente Recibidas” en el presente proyecto de investigación se determinó que fue de 324 valores tributarios, agrupados en 4 días.

Para el presente proyecto de investigación el tipo de muestreo implementado fue el muestreo probabilístico y de tipo aleatorio simple, esto fue utilizado porque cualquiera fue elegible para la extracción de los datos, ya que todos los elementos tienen la misma importancia y probabilidad a que salgan seleccionados. También Wenping Gong y otros (2016, p. 1-10) mencionaron que, existen dos formas para realizar el análisis, la primera es un prendimiento ordinario para el análisis de problemas normales y el segundo se realiza un procedimiento más detallado para el análisis problemas específicos. Con estas formas se trata realizar con precisión

los métodos de muestreo propuesto y la técnica para la evaluar la probabilidad de falla.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Son técnicas u otros medios que se utilizaron para poder obtener la información necesaria para nuestra investigación. Así estos sirvieron para establecer la validación de los datos obtenidos. Según Sajjad Syed (2016, p. 202) menciona que, la recolección de datos se trata de recopilar, además de medir los datos que son concernientes a la investigación, esto ayuda a responder diferentes tipos de partes como en la hipótesis o en la evaluación de los resultados. Este componente es muy común en los diferentes tipos de estudio, aunque existen diferentes métodos el fin es tener datos precisos y confiables con el objetivo de tener evidencias de la calidad y esto se transforme en algo que enriquezca la investigación y que permita la cimentación de una respuesta correcta y veraz a cualquier pregunta originada en la investigación.

Las técnicas de recolección de datos fueron esenciales en la investigación, ya que fueron necesarias para la resolución del problema planteado. Según Miguélez Alberto de la Fuente (2018, p.8) manifiesta que, la implementación de cualquier técnica estadística o una buena implementación de técnicas estadísticas no van a ser confiables si no se toma en cuenta la fiabilidad de los datos primarios.

La técnica de recolección de datos utilizada fue el fichaje, esta contuvo una serie de datos relacionados a un mismo tema. Según Simona Parraguez [et. al.] (2017, p.150) manifestaron que, la técnica donde se admite los datos o información de un proceso de investigación seleccionada es el fichaje, para su realización es necesario la organización de dato obtenidos de diferentes fuentes de interés con fines de para la investigación.

Para la presente investigación, se recolectó datos a través de una ficha de registro (ver **Anexo 03**), en estos se revelaron datos obtenidos por cada uno de los indicadores que se realizan en esta investigación, los datos recolectados fueron

aprobados y firmados por el responsable de la empresa.

Los instrumentos son los datos o recursos que puede obtener un investigador para abordar los problemas. Según Fernández Wagner (2018, p. 3) menciona que, la utilización de los instrumentos garantiza rigor metodológico en los diferentes campos de estudios, por ello existe variedad de instrumentos como entrevistas, documentos donde se obtiene los datos y observaciones.

Las fichas de registro son instrumentos que fueron utilizados para registrar datos significativos. Según María Galeano (2021, p. 50) menciona que, Las fichas de registro brindan el apoyo para la interpretación y análisis de la información recolectada, con esto se puede soportar y avalar hallazgos de manera metódica.

La utilización del instrumento de recolección de datos, nos permitió verificar y validar los datos obtenidos en el Pre-test como también en el Post-Test, involucrando a los indicadores.

Se estableció la ficha de registro del indicador “Eficacia”, se obtuvo los datos del resultado de eficacia alcanzada (ver **Anexo 3**) en el que se vino obteniendo del acuse y cedulón que tiene el técnico notificador, además se hizo una comparación con los resultados esperados de valores tributarios en los 4 días.

Se estableció la ficha de registro del indicador “Entregas perfectamente Recibidas”, se obtuvo los datos del resultado de entregas perfectamente recibidas (ver **Anexo 3**) en el que se obtuvo de las negativas y devueltas que tuvo el técnico notificador, se realizó una comparación de resultados que se esperan de valores tributarios en los 4 días.

En la **Tabla 5**, se pudo observar las técnicas con los instrumentos que usaron en cada uno de los indicadores del presente proyecto de investigación.

**FR1:** Ficha de registro N°1: Para el indicador “Eficacia” (Ver **Anexo 3**)

**FR2:** Ficha de registro N°2: Para el indicador “Entregas Perfectamente Recibidas”

(Ver **Anexo 3**)

**Tabla 5.** Técnicas e instrumento para las variables

Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Eficacia	Fichaje	Ficha de Registro
Entregas Perfectamente Recibidas	Fichaje	Ficha de Registro

©Fuente: Elaboración propia

La validez del instrumento de cómo se recolectan los datos indica el nivel de precisión con que se midió el constructo teórico. Según Susan Grove, Jennifer Gray y RN Faan (2019, p.268) manifiesta que, la utilización de instrumento para un grupo es importante porque con ellos se va a realizar una prueba de validez, la prueba se debe a que la validez puede variar de acuerdo de un momento u otro.

La validez de criterio trata de predecir una variable de interés a partir de un test. Según Josep Argimon y Josep Villa (2019, p.235) manifestaron que, se relaciona las medidas nuevas con una medida anteriormente hecha, estas dos medidas debes ser manejadas, de manera parecida a un estudio para una prueba diagnóstica.

La validez de constructo son las inferencias hechas sobre las observaciones o mediciones que miden un constructo previsto. Según Rosa González y Amparo Ruis (2018, p.285) mencionan que, es necesario determinar que escala está midiendo realmente o se mide otros aspectos, ya que la validez de constructo está relacionada con lo que mide la escala.

La validez de contenido son las que determinaron el grado de una medida representada por cada elemento de un constructo. Según Susan Grove, Jennifer Gray y RN Faan (2019, p.268) manifiesta que, cuando se mide el constructo es importante examinar los grados, métodos y escala con la que se me mide todos los elementos principales, todo esto es necesario para la validez del contenido

En relación a los tipos de validez anteriormente mencionados, en esta investigación se utilizaron instrumentos como ficha donde se registran los datos que fueron validados por tres expertos (Ver **Anexo 6**) y obteniéndose como resultado de la evaluación, con respecto a los indicadores de “Eficacia” y “Entregas Perfectamente Recibidas”, como se pueden visualizar en las **Tabla 6** y **Tabla 7**, esta evaluación consta de 8 criterios que está relacionado con el indicador.

**Tabla 6.** Resumen de Validez del indicador de “Eficacia”

Indicadores	Expertos			Validez
	Dr. Aradiel Castañeda Hilario	Dr. Díaz Reategui Mónica	Mgtr. Fermín Pérez Félix Armando	
Claridad	85%	76%	90%	83.6%
Coherencia	85%	76%	90%	83.6%
Organización	85%	76%	90%	83.6%
Intencionalidad	85%	76%	90%	83.6%
Pertenencia	85%	76%	90%	83.6%
Actualidad	85%	76%	90%	83.6%
Suficiencia	85%	76%	90%	83.6%
Objetividad	85%	76%	90%	83.6%
Total				<b>83.6%</b>

©Fuente: Elaboración Propia

La “Eficacia”, se presentó en las fichas de registro se evaluó por tres personas expertas en la materia, con ello se obtuvo un resultado promedio de 83.6% mostrado en la **Tabla 7**, siendo un promedio que se aceptó y fue confiable por lo que queda demostrado que el indicador evaluado es correcto y se pueden dar pase a la obtención de los datos.

**Tabla 7.** Resumen de Validez del indicador de “Entregas perfectamente recibidas”

Indicadores	Expertos			Validez
	Dr. Aradiel Castañeda Hilario	Dr. Díaz Reategui Mónica	Mgtr. Fermín Pérez Félix Armando	
Claridad	85%	78%	90%	84.3%
Coherencia	85%	78%	90%	84.3%
Organización	85%	78%	90%	84.3%
Intencionalidad	85%	78%	90%	84.3%
Pertenencia	85%	78%	90%	84.3%
Actualidad	85%	78%	90%	84.3%
Suficiencia	85%	78%	90%	84.3%
Objetividad	85%	78%	90%	84.3%
Total				<b>84.3%</b>

**©Fuente: Elaboración Propia**

Las “Entregas perfectamente recibidas”, se presentó en las fichas de registro se evaluó por tres personas expertas en la materia, con ello se obtuvo un resultado promedio de 84.3% mostrado en la **Tabla 7**, siendo un promedio que se aceptó y fue confiable por lo que queda demostrado que el indicador evaluado es correcto y se pueden dar pase a la obtención de los datos.

En adición, la confiabilidad fue necesario para todas las pruebas cuantitativas, ya que produce resultados fiables. Según Florencia Lopez y María Ferro (2019, p. 52) menciona que “La confiabilidad de un instrumento es una de las prioridades psicométricas más importantes pues indica si el instrumento evalúa a los individuos con precisión”.

En la Figura 11 se visualizó la medición de confiabilidad donde el 1% al 20% significa que la confiabilidad es muy baja y del 86% al 100% que la medición de la confiabilidad es perfecta o muy alta.

**Figura 11.** Magnitud y Rangos para determinar la Confiabilidad

©Fuente: Florencia y  
María (2019)

MAGNITUD	RANGO
Muy alta	86% a 100%
Alta	61% a 90%
Moderada	40% a 60%
Baja	21% a 40%
Muy baja	1% a 20%

Con el Test y Retest se evalúa su estabilidad de una prueba en el tiempo. Según Julie Pallant (2016, p.6) manifiesta que, para la fiabilidad de la evaluación es necesario la naturaleza del constructo que se está midiendo y la escala, al tener en cuenta ello se evalúa un grupo de estudio, pero en diferentes momentos, así poder obtener la correlación de los momentos obteniendo una puntuación para evaluar.

Es importante conocer las correlaciones de los instrumentos a validar para ver la confiabilidad de los mismos, por lo que se realizó la prueba en los dos indicadores con el índice de correlación de Pearson.

La siguiente tabla realizó la correlación de Pearson en donde fue aplicado al indicativo de Eficacia, teniendo el resultado de 0.728, esto determino que el nivel obtenido es aceptable. Por lo tanto, el indicativo de “Eficacia” fue confiable.

**Tabla 8.** Correlación para “Eficacia”

		Test_Entregas_ Perfectamente_ Recibidas	ReTest_Entrega s_Perfectament e_Recibidas
Test_Entregas_Perfe ctamente_Recibidas	Correlación de Pearson	1	,727
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest_Entregas_Pe rfectamente_Recibid as	Correlación de Pearson	,728	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

©Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla realizó la correlación de Pearson en donde fue aplicado el indicativo Entregas perfectamente recibidas, teniendo el resultado de 0.734, esto determino que el nivel obtenido es aceptable. Por lo tanto, el indicativo “Entregas perfectamente recibidas” fueron confiables.

**Tabla 9.** Correlación para “Entregas perfectamente recibidas”

		Test_Entregas_ Perfectamente_ Recibidas	ReTest_Entrega s_Perfectament e_Recibidas
Test_Entregas_Perfe ctamente_Recibidas	Correlación de Pearson	1	,734
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest_Entregas_Pe rfectamente_Recibid as	Correlación de Pearson	,734	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

©Fuente: Elaboración Propia

### 3.5 Procedimientos

El proceso para la obtención de datos con la que se desarrollo fue de la siguiente manera:

El primer paso fue acordar una cita con el gerente Jesús Alfredo La Matta Ampuero para la realización de la entrevista (ver **Anexo 7**). Luego, se le entrevisto al gerente que acepto que la presente investigación se realice en la sub gerencia de recaudación y deudas tributarias (ver **Anexo 8**). Luego se recolecto la información de los notificadores que repartieron los valores tributarios a los contribuyentes, así como los 4 días para el relleno de registros, de los indicadores Eficacia (ver **Anexo 3**) y Entregas Perfectamente Recibidas (ver **Anexo 3**).

### 3.6 Método de análisis de datos

En la investigación se desarrolló una recolectados que se analizaron y obtuvieron de los instrumentos, se empleó la estadística para poder procesar datos y verificar la hipótesis general y las específicas.



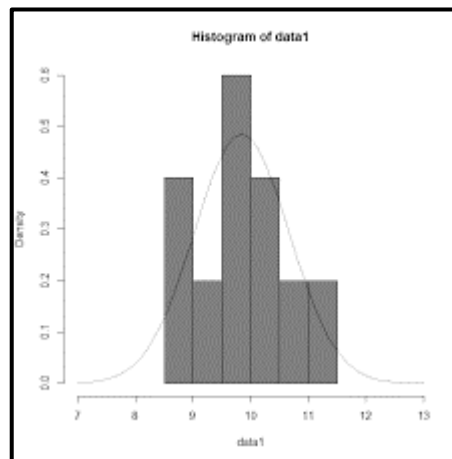
En la presente investigación se desarrolló un análisis cuantitativo, así como también menciona Carolina Zambrano, Darío Rojas y Pedro Salcedo (2018, p.1) mencionaron que, existen tres fases el diseño, implementación y la última se relaciona con los resultados cuantitativos. Para ello se realiza el análisis de los datos que se incluyó las fases anteriormente mencionadas.

Prueba normalidad se determinó a partir de un conjunto de datos para la realización de un análisis más complejo como Eduardo González y Olga Panteleeva (2016, p. 253) mencionaron que, la gran mayoría de métodos estadísticos que son clásicos están planteados para los datos con comportamiento normal, por ello se realiza esta prueba y así identificar que los datos cumplen con y son normales.

La prueba de normalidad de Shapiro – Wilk es una de tres pruebas para contrastar la normalidad de un conjunto de datos. Según Yang Gao [et al.] (2017, p. 413) manifestó que , Se define que la prueba de Shapiro Wilks es recomendable en las muestras que tengas menor a 50 registros y es utilizada para hacer la verificación del porcentaje de los datos tengan una probabilidad alta de tener una distribución normal.

**Figura 12.** Prueba de Shapiro – Wilk

©Fuente: Yang Gao [et. al.] (2017)



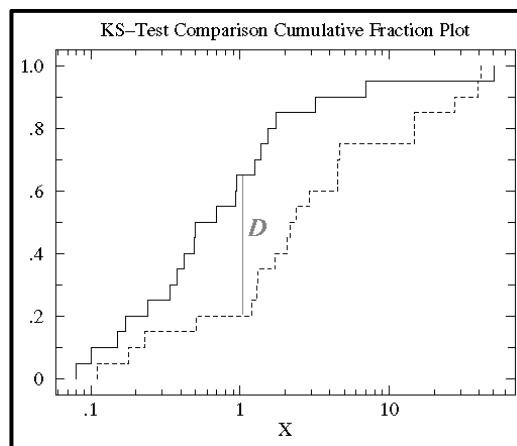
Para la presente investigación la muestra que se obtuvo fue de 20 (ver **Anexo 3**),

por lo que como se menciona la muestra total obtenida es menor a 50 por lo que la prueba de normalidad realizada fue Shapiro-Wilk.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov mostro procedimientos que determino la bondad de ajuste de dos distribuciones, esta prueba de normalidad se realizara si la muestra es mayor a 50. Según Michael Borb (2017, p.189) mencionó que, para el análisis de las elecciones de las fases torcimiento en un procedimiento de decisiones aleatorias es la utilización de la prueba de Smirnov.

**Figura 13.** Prueba de Kolgomorov-Smirnov

©Fuente: Michael Borb (2017).



Además, la hipótesis estadística fue el supuesto de parámetros sobre uno o más poblaciones. Según Eduardo González y Olga Panteleeva (2016, p.173) manifestó que, para la evaluación del rechazo o la afirmación de una hipótesis es necesario obtener las evidencias y todo esto es lo que abarca la hipótesis estadística, busca la afirmación con respecto a dos hipótesis que se determinaron mediante un estudio de la población identificada.

La hipótesis general de nuestra tesis es el sistema web incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la municipalidad de San Martín de Porres.

A continuación, se muestran las hipótesis específicas:

Hipótesis Estadística 1: Un sistema web mejora la eficacia en el proceso de

supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

Ea: Eficacia del proceso de valores tributarios antes de utilizar el sistema web.

Ed: Eficacia del proceso de valores tributarios después de utilizar el sistema web.

En la hipótesis nula del primer indicador:

El sistema web no incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$H_0: E_a \geq E_d$$

En la hipótesis alterna del primer indicador:

El sistema web incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$H_A: E_a < E_d$$

Hipótesis Estadística 2: Un sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

EPRa: Entregas perfectamente recibidas antes de utilizar el sistema web.

EPRd: Entregas perfectamente recibidas después de utilizar el sistema web.

En la hipótesis nula del segundo indicador:

El sistema web no disminuye la entrega perfectamente recibida en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$H_0: EPR_a \leq EPR_d$$

En la hipótesis alterna del segundo indicador:

El sistema web disminuye la entrega perfectamente recibida en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$H_A: EPR_a > EPR_d$$

El nivel de Sig.(significancia) que fue utilizado fue Sig = 5% (error), su equivalente

en valor fue 0.05, esto permitió realizar la comparación para que se tome la decisión aceptación o rechazo la hipótesis.

- El margen para el error es 0.05
- Para hallar el nivel de confiabilidad se realiza lo siguiente:  
 $(1 - \alpha) = 0.95 = 95\%$

Para el estadístico de prueba se realiza lo siguiente:

El valor estadístico de prueba es t y se determina a partir de:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

En cual:

N = Tamaño de muestra

$\mu$  = Valor a analizar

$\bar{X}$  = Media muestral

S = Desviación Estándar

Para la región de rechazo se obtiene lo siguiente:

La región de rechazo es  $t = t_{\alpha}$

Donde  $t_{\alpha}$  es tal que:

$P[t > t_{\alpha}] = 0.05$ , donde  $t_{\alpha}$  = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $t > t_{\alpha}$

Con la siguiente formula se realiza el cálculo de la media:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Con la siguiente formula se realiza el cálculo de la varianza:

$$\delta^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

Con la siguiente formula se realiza la desviación estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

En cual:

$n$  = Número de datos

$\bar{X}$  = Promedio de los datos

$X_i$  = Dato  $i$  que está entre (0,  $n$ )

$S^2$  = Desviación Estándar

$\delta^2$  = Varianza

$\bar{x}$  = Media

En la distribución de T-Students como se muestra en la figura 4, los resultados que obtenidos se analizaron y estudiaron mediante la prueba T-Student, esto pudo confirmar la formulación de hipótesis establecida, indicando la aceptación o rechazo la hipótesis nula. Como también mencionaron George Argota y Humberto Argota (2018, p. 148) que “[...] La distribución t-Student es un caso muy importante de no normalidad en el control de calidad, ya que permite controlar la desviación de la normalidad [...]”.

**Figura 14.** Distribución T-Students



©Fuente: Elaboración propia.

### **3.7 Aspectos éticos**

En la investigación se elaboró cumpliendo con las reglas y las directivas establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

En la obtención de los datos se realizó de acuerdo a una selección o grupo experimental y fueron procesados de manera en el no exista alguna alteración.

Para la elaboración del estudio se solicitó el consentimiento de los datos necesarios y de las personas interesadas en la investigación, así también siempre se respetó a los participantes, además que en la presente investigación no hubo ninguna descremación.

El investigador se somete a mantener la confiabilidad de los resultados obtenidos y la misma veracidad de los datos que se han brindado en la Municipalidad de San Martin de Porres.

Según lo aspectos anteriores, los resultados de la presente investigación a la fecha no mostraron modificaciones o plagios con las otras investigaciones.

#### **IV. RESULTADOS**



## Análisis Descriptivo

En la investigación se realizó un el diseño Pre - experimental por lo que se pudo determinar el rechazo o la afirmación de las hipótesis. Para determinar los resultados se evaluó los dos indicadores de la presente investigación como son la eficacia y las entregas perfectamente recibidas, así se realizó una comparativa entre los datos que se obtuvieron con la ausencia del sistema web (Pre-test) y los datos que se obtuvieron con sin la ausencia del sistema web (Post-Test) en cada uno de los indicadores. En las siguientes tablas se van a mostrar los resultados descriptivos de los indicadores.

### Indicador N° 1: Eficacia

Los resultados descriptivos de la eficacia del proceso de supervisión de valores tributarios se observaron en la **Tabla N°10**.

**Tabla 10.** Media descriptiva del Pre-Test y Post-Test de Eficacia

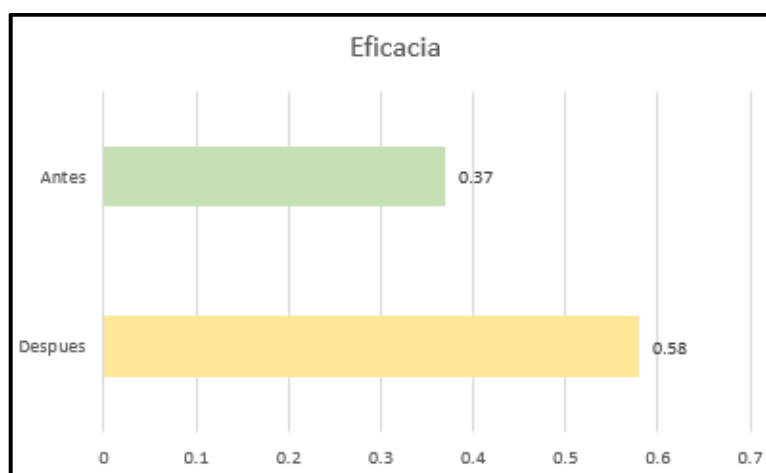
		PreTest	PostTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		,3714	,5818
Mediana		,3889	,5882
Moda		,40	,56 <sup>a</sup>
Desv. Desviación		,06659	,04824
Varianza		,004	,002
Mínimo		,22	,50
Máximo		,50	,69

©Fuente: Elaboración Propia

El indicador de eficacia del proceso de la supervisión de valores tributarios en el Pre-test se obtuvo el valor de 0.3714 dando un valor porcentual de 37.1% mientras que en el Post-Test fue de 0,5818 dando un valor porcentual de 58.1%. Al obtener estos resultados se puede deducir que ha habido una diferencia entre el antes y después con respecto al indicador de eficacia, teniendo en cuenta lo anterior la eficacia del notificador mínimo antes fueron del 22% antes y 50 % después.

**Figura 15.** Media de Eficacia Pre-Test vs Post-test

©Fuente: Elaboración Propia



Del grafico anterior se puede visualizar la diferencia entre el rendimiento del antes y después de la implementación del sistema, así dando una mejora del 0.21 que viene siendo un 21%.

#### **Indicador N° 1: Entregas Perfectamente Recibidas**

Los resultados descriptivos de las entregas perfectamente recibidas del proceso de supervisión de valores tributarios se observaron en la siguiente tabla.

**Tabla 11.** Media descriptiva del Pre-Test y Post-Test de Entregas Perfectamente Recibidas

		PreTest	PostTest
<b>N</b>	<b>Válido</b>	20	20
	<b>Perdidos</b>	0	0
<b>Media</b>		62,8565	41,8240
<b>Mediana</b>		61,1111	41,1765
<b>Moda</b>		60,00	41,18 <sup>a</sup>
<b>Desv. Desviación</b>		6,65855	4,82439
<b>Varianza</b>		44,336	23,275
<b>Mínimo</b>		50,00	31,25
<b>Máximo</b>		77,78	50,00

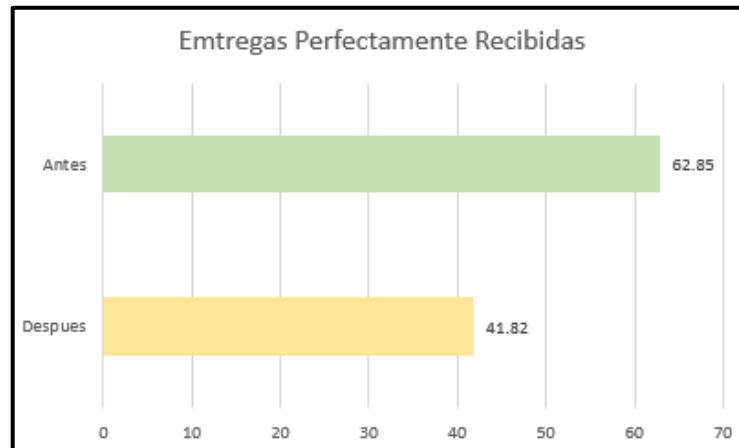
©Fuente: Elaboración Propia

El indicador de Entregas perfectamente recibidas del proceso de la supervisión de

valores tributarios en el Pre-test se obtuvo el valor de 62.85 dando un valor porcentual de 62.8% mientras que en el Post-Test fue de 41.17 dando un valor porcentual de 41.1%. Al obtener estos resultados se puede deducir que ha habido una diferencia entre el antes y después con respecto al indicador de eficacia, teniendo en cuenta lo anterior la eficacia del notificador mínimo antes fueron del 50% antes y 31.2 % después.

**Figura 16.** Media de Entregas perfectamente recibidas Pre-Test vs Post-test

©Fuente: Elaboración Propia



Del grafico anterior se puede visualizar la diferencia entre el rendimiento del antes y después de la implementación del sistema, así dando una mejora del 21.03 que viene siendo un 21%.

### Prueba de Normalidad

En la Prueba de Normalidad se realizó con Shapiro – Wilk, porque se determinó que la cantidad de muestras de la investigación son 20 fichas, siendo menor que 50 muestras.

Esta prueba ser realizo a través del software estadístico IBM SPSS Stadistics 25, teniendo el porcentaje de confiabilidad del 95% con las siguientes circunstancias:

Si:

Sig. < 0.05 se acepta como una *Distribución no Normal*.

Sig. > 0.05 se acepta como una *Distribución Normal*.

En cual:

Sig.: p – Calor o Nivel Crítico.

Así mismo en la obtención de los datos resultó los siguiente:

### Indicador N° 1: Eficacia

Se tiene como objetivo de elegir una prueba de hipótesis, los datos que se recolectaron se sometieron a una comprobación de su distribución, para determinar si es normal o no normal.

H<sub>0</sub>: Datos con distribución normal.

H<sub>1</sub>: Datos con distribución no normal.

**Tabla 12.** Prueba de normalidad del Pre-test del indicador de Eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Pre-test</b>	,948	20	,339

©Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la tabla anterior en el Pre-Test de indicador de eficacia para el proceso de supervisión de valores tributarios es mayor a 0.05, por ello es una distribución normal.

**Tabla 13.** Prueba de normalidad del Post-test del indicador de Eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Post-test</b>	,975	20	,847

©Fuente: Elaboración Propia

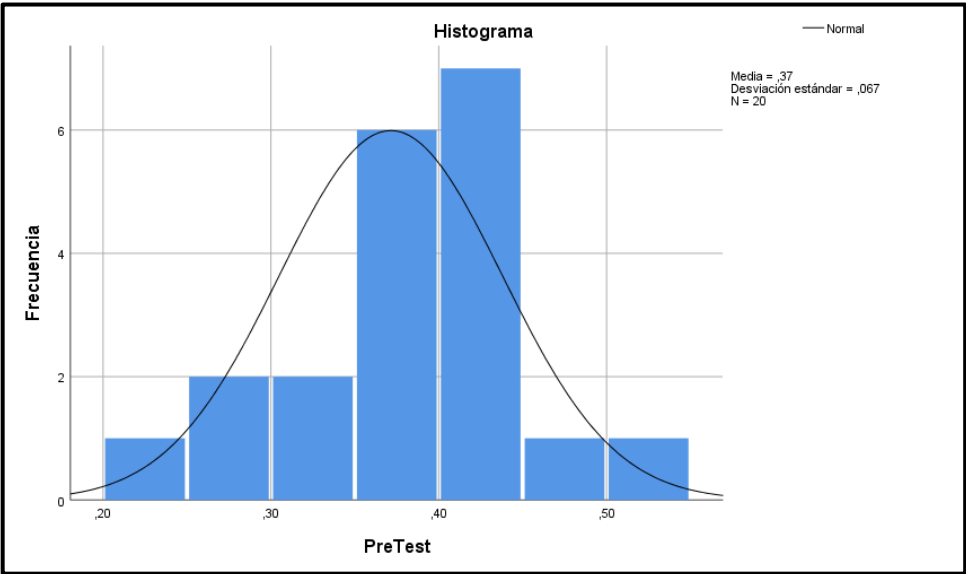
Los resultados de la tabla anterior en el Post-Test de indicador de eficacia para el proceso de supervisión de valores tributarios es mayor a 0.05, por ello es una distribución normal.

### Estadístico Descriptivo

La siguiente figura mostró el indicador de la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios del Pre-Test, si teniendo una media de 0.37 y una desviación estándar del 0.067.

**Figura 17.** Histograma del Pre-Test del indicador de Eficacia

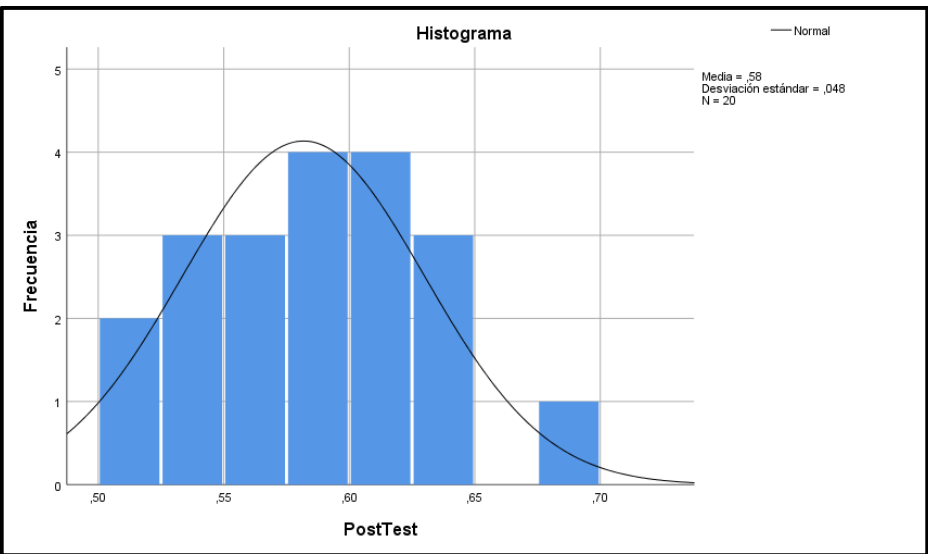
©Fuente: Elaboración Propia



La siguiente figura mostró el indicador de la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios del Post-Test, si teniendo una media de 0.58 y una desviación estándar del 0.048.

**Figura 18.** Histograma del Post-Test del indicador de Eficacia

©Fuente: Elaboración Propia



Para concordar a los resultados expuestos en las figuras, se observó que el indicador de eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios aumento desde un 0.37 a un 0.58.

### **Indicador N° 2: Entregas Perfectamente Recibidas**

Se tiene como objetivo de elegir la prueba de hipótesis, los datos que se recolectaron se sometieron a una comprobación de su distribución, para determinar si es normal o no normal.

H<sub>0</sub>: Datos con distribución normal.

H<sub>1</sub>: con distribución no normal.Datos

**Tabla 14.** Prueba de normalidad del Pre-test del indicador de Entregas Perfectamente Recibidas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Pre-test</b>	,948	20	,339

©Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la tabla anterior en el Pre-Test de indicador de entregas perfectamente recibidas para el proceso de supervisión de valores tributarios son mayor a 0.05, por ello tiene un distribución normal.

**Tabla 15.** Prueba de normalidad del Post-test del indicador de Eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Post-test</b>	,975	20	,847

©Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la tabla anterior en el Post-Test del indicador de entregas perfectamente recibidas para el proceso de supervisión de valores tributarios es mayor a 0,05, por ello es una distribución normal.

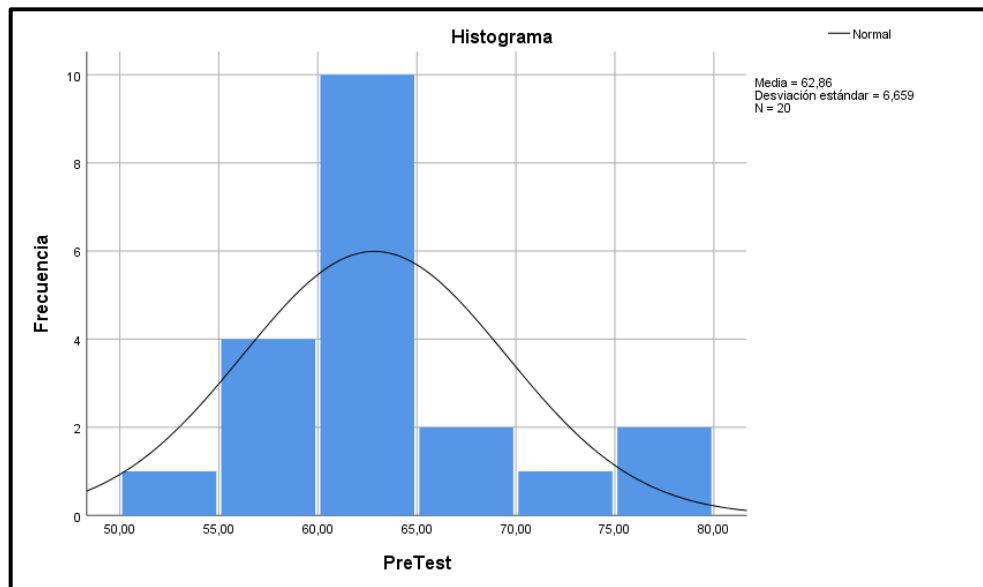
### **Estadístico Descriptivo**

La siguiente figura mostró el indicador de las entregas perfectamente recibidas en el proceso de supervisión de valores tributarios del Pre-Test, si teniendo la media

de 62.86 y la desviación estándar del 6.659.

**Figura 19.** Histograma del Pre-Test del indicador de Entregas Perfectamente Recibidas

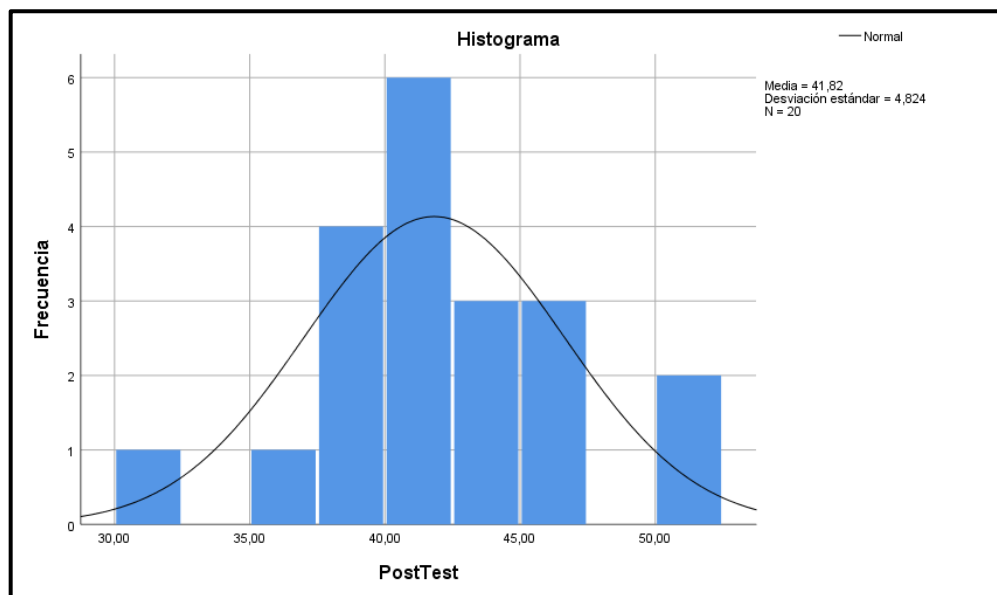
©Fuente: Elaboración Propia



La siguiente figura mostró el indicador de las entregas perfectamente recibidas en el proceso de supervisión de valores tributarios del Post-Test, si teniendo una media de 41.82 y una desviación estándar del 4.824.

**Figura 20.** Histograma del Post-Test del indicador de Entregas Perfectamente Recibidas

©Fuente: Elaboración Propia



Para concordar a los resultados expuestos en las figuras, se observó que el indicador de entregas perfectamente recibidas en el proceso de supervisión de valores tributarios disminuyó desde un 62.86 a un 41.82.

### **Prueba de Hipótesis**

Al realizarse la prueba de hipótesis con los datos obtenidos en indicadores de eficacia y entregas perfectamente recibidas, sus resultados fueron que los datos tuvieron una distribución normal, ya que el valor de Sig. > 0.05.

Para la utilización de las hipótesis se definieron las siguientes variables:

Ea: Eficacia del proceso de valores tributarios antes de utilizar el sistema web.

Ed: Eficacia del proceso de valores tributarios después de utilizar el sistema web.

EPRa: Entregas perfectamente recibidas antes de utilizar el sistema web.

EPRd: Entregas perfectamente recibidas después de utilizar el sistema web.

### **Indicador N°1: Eficacia**

**H0:** El sistema web no incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$\mathbf{H0: Ea \geq Ed}$$

**HA:** El sistema web incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$\mathbf{HA: Ea < Ed}$$

En la contrastación para la hipótesis se decidió aplicar la prueba T-Student para muestras pareadas, debido que los resultados de los datos mostraron que la distribución era normal por ello se utiliza pruebas paramétricas, en este caso T-Student para muestras pareadas debido que hay un Pre-test y un Post-test para evaluarlos.

En la siguiente figura se muestra la Prueba de T-Students para muestras pareadas con sus respectivos resultados.

**Tabla 16.** Prueba de T-Student para muestras pareadas de Eficacia de Pre-Test vs Post-Test



		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	inferior	Superior			
Par 1	PreTest - PostTest	-21,032	9,674	2.163	-25,560	-16,505	-9,723	19	,000

©Fuente: Elaboración Propia

Para determinar que hipótesis debemos aceptar se debe observa el campo Sig. (bilateral), este Sig. debe ser menor a 0.05 para que se acepte la hipótesis alterna. Teniendo estos datos se ve que el Sig. (bilateral) es 0.000 que es mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

**Tabla 17.** Estadística de T-Student para muestras pareadas de Eficacia de Pre-Test vs Post-Test

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PreTest	37,14	20	6,659	1,489
	PostTest	58,18	20	4,824	1,079

©Fuente: Elaboración Propia

En la **Tabla 17** se pueden visualizar las medias del Pre-Test y Post-Test por lo que se ve que hay una diferencia, habiendo una mejora en el Post-test. Así mismo, en la **Tabla 16** se visualizó la mejora en el campo “Media” dando como resultado - 21,032, siendo ese el porcentaje de mejora que se realizado con respecto al indicador de eficacia.

**Tabla 18.** Resumen del contraste de la Hipótesis - Eficacia

Ítem	Hipótesis Nula	Prueba	Sig. (Bilateral)	Decisión
1	El sistema web no incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.	T-Students para muestras pareadas	,000	<b>Rechazo la Hipótesis Nula</b>

©Fuente: Elaboración Propia

Para reforzar la aceptación de la hipótesis alterna se va a una distribución t-student graficándolo en una campana de gauss, por ello debemos primero hallar la t esto se obtiene de un estadístico de prueba. Con los resultados de t se va a determinar

en la campana de gauss y determinamos la aceptación o rechazo la hipótesis nula.

### **Indicador N°1: Entregas Perfectamente Recibidas**

**H0:** El sistema web no disminuye la entrega perfectamente recibida en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$H0: EPRa \leq EPRd$$

**HA:** El sistema web disminuye la entrega perfectamente recibida en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.

$$HA: EPRa > EPRd$$

En la contrastación para la hipótesis se decidió aplicar la prueba T-Student para muestras pareadas, esto se debió por los resultados de los datos mostraron que la distribución era normal por ello se utiliza pruebas paramétricas, en este caso T-Student para muestras pareadas debido que hay un Pre-test y un Post-test para evaluarlos.

En la siguiente figura se muestra la Prueba de T-Students para muestras pareadas con sus respectivos resultados.

**Tabla 19.** Prueba de T-Student para muestras pareadas de Entregas Perfectamente Recibidas de Pre-Test vs Post-Test

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PreTest - PostTest	21.0324	9.67381	2.16313	16.5049	25.55989	9.723	19	.000

©Fuente: Elaboración Propia

Para determinar que hipótesis debemos aceptar se debe observar el campo Sig. (bilateral), este Sig. debe ser menor a 0.05 para que se acepte la hipótesis alterna. Teniendo estos datos se ve que el Sig. (bilateral) es 0.000 que es mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

**Tabla 20.** Estadística de T-Student para muestras pareadas de Entregas Perfectamente Recibidas de Pre-Test vs Post-Test

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PreTest	62,8565	20	6,65855	1,48890
	PostTest	41,8240	20	4,82439	1,07877

©Fuente: Elaboración Propia

En la **Tabla 20** se pueden visualizar las medias del Pre-Test y Post-Test por lo que se ve que hay una diferencia, habiendo una mejora en el Post-test. Así mismo, en la **Tabla 19** se visualizó la mejora en el campo “Media” dando como resultado 21,032, siendo ese el porcentaje de mejora que se realizó con respecto al indicador de entregas perfectamente recibidas, ya que se quiere el objetivo es disminuir el porcentaje.

**Tabla 21.** Resumen del contraste de la Hipótesis – Entregas Perfectamente Recibidas

Ítem	Hipótesis Nula	Prueba	Sig. (Bilateral)	Decisión
1	El sistema web no disminuye la entrega perfectamente recibida en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.	T-Students para muestras pareadas	,000	<b>Se Rechaza la Hipótesis Nula</b>

## **V. DISCUSIÓN**

Los resultados de la presente investigación con la implementación de la solución propuesta aumento la eficacia de un 37% a un 58%, por lo que se aumentó el promedio en un 21%. De misma manera, Paul Gianmarco en su tesis llamada “Aplicación web para la gestión del proceso de evaluación de desempeño laboral en la empresa G&S Gestión y Sistemas, lima 2015 - 2016”, concluyó que en la implementación del sistema web mejorar la eficacia del proceso de estimación de desempeño laboral aumento un 21.87%.

En los resultados de entregas perfectamente recibidas se pudo disminuir de 62.8% a 41.82%, la disminución de las entregas perfectamente recibidas se debe a que se obtuvo el porcentaje de los productos que no cumplen con la calidad desea, en este caso los valores tributarios no realizados correctamente. De esta manera Paima Rengifo Dorcas, en su tesis llamada “Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao”, su proceso también realizó un control de los pedidos que los trabajadores con un inicio del 35.68% en su indicador de entregas perfectamente recibidas que hacía referencia a los pedidos que no cumplían con los requisitos de calidad, por ello su investigación pudo reducir ese indicador a un 9.47%.

En conclusión, el sistema web implementado en la municipalidad de San Martin de Porres mejora el proceso de la supervisión de valores tributarios.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se concluyo que el indicador de eficacia que se evalúa dentro de la investigación obtuvo en el pre-test una media del 0.37 en porcentaje 37% y para el post-test se consiguió un 0.58 en porcentaje 58%, con ello se afirmó que el sistema web mejora la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios.

Se concluyo que el indicador de entregas perfectamente recibidas que se evalúa dentro de la investigación en el pre-test se obtuvo una media del 62.8 en porcentaje 62.8% y el post-test se obtuvo un 41.82 en porcentaje 41.8%, con ello se afirmó que el sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas del proceso de supervisión de valores tributarios.

Finalmente, tomando cuenta los anteriores puntos de definió que el sistema web mejora el proceso de supervisión de valores tributarios de la municipalidad de San Martin de Porres.

## **VII. RECOMENDACIONES**



Se recomienda que se evalúe el reporte de eficacia para poder determinar a los mejores notificadores, con ello determinar un porcentaje y dar un incentivo para que se puedan realizar de más notificaciones gestionadas de manera correcta.

Se recomienda que con los resultados del reporte de entregas perfectamente recibidas se llegue a identificar a los notificadores que tienen mayores notificaciones sin hacer una buena gestión. Así poder darles una capacitación de la gestión correcta para que se pueda disminuir las entregas.

Se recomienda emplear los indicadores de eficacia y las entregas perfectamente recibidas para la evaluación constante de los notificadores, así marcar diferencia de otras entidades similares, además se debe tomar en cuenta factores externos para investigaciones similares.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que se evalúe el reporte de eficacia para poder determinar a los mejores notificadores, con ello determinar un porcentaje y dar un incentivo para que se puedan realizar de mas notificaciones gestionadas de manera correcta.

Se recomienda que con los resultados del reporte de entregas perfectamente recibidas se llegue a identificar a los notificadores que tienen mayores notificaciones sin hacer una buena gestión. Así poder darles una capacitación de la gestión correcta para que se pueda disminuir las entregas.

Se recomienda emplear los indicadores de eficacia y las entregas perfectamente recibidas para la evaluación constante de los notificadores, así marcar diferencia de otras entidades similares, además se debe tomar en cuenta factores externos para investigaciones similares.

## REFERENCIAS

ARGOTA, George y ARGOTA, Humberto. Aplicación de la prueba t-Student para la competencia técnica y trazabilidad analítica: ejemplo de estudio [en línea]. Revista Campus, 2018, 23(26) [Fecha de Consulta: 21 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=cf35ab82-c9c2-49ac-a88a-93c7551ffd04%40sessionmgr101>

ISSN: 1812-6049

ANGARA, Jayasri [et. la.]. DevOps Project Management Tools for Sprint Planning, Estimation and Execution Maturity [en línea]. BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES, 2020 [Fecha de consulta: 25 de junio del 2021].

Disponible en:

<https://sciendo.com/article/10.2478/cait-2020-0018>

DOI: 10.2478/cait-2020-0018

BENMOUSSA, Khaoula [et. al.]. A new model for the selection of web development frameworks: application to PHP frameworks [en línea]. International Journal of Electrical & Computer Engineering: 2019, 9(1) [Fecha de consulta: 27 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=1ac8756e-631a-46a6-a91f-9b152a0e47bd%40pdc-v-sessmgr01>

ISSN: 2088-8708

BERNAL, Felix, CIEZA, Edwin, PACHECO, Juan, 2018. Sistema web basado en redes neuronales para la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de la Esperanza en el año 2017[en línea]. Trujillo: Tecnología y desarrollo, 16 (1) [Fecha de consulta: 19 de abril de 2021]

Disponible en:

<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/RTD/article/view/1946/1638>

ISSN: 2415-6760

BORB, Michael. Preferencias de riesgo de tercer orden y teoría de la perspectiva

acumulativa: un estudio experimental. BoD - Libros bajo demanda, 2017 [Fecha de consulta: 20 de noviembre del 2019].

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=Zxc\\_DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Zxc_DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

ISBN: 9783844105001

BRATING, Kajsa y KILHAMN, Cecilia. Mathematical Thinking and Learning [en línea]. Routledge, 2020 [Fecha de consulta: 24 de junio del 2021].

Disponible en:

<https://sciendo.com/downloadpdf/journals/ast/4/2/article-p1.pdf>

DOI: 10.1080/10986065.2020.1779012

CAPEHART, Barney y CAPEHART, Lynne. Web Based Enterprise Energy and Building Automation Systems: Designa and Instalation [en linea]. CRS Press, 2020 [Fecha de consulta: 18 de abril del 2021]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=oWgOEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 8770222525

CIURARIU, Bernard y RUSU, Costache. FOLOSIREA METODEI SCRUM IN IMPLEMENTAREA **PROIECTELOR** INFORMATICE [en línea]. Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Ias: Review of Management & Economic Engineering, 2016 ,15(3) [Fecha de consulta: 19 de abril de 2021].

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=417d79fc-e00f-4af0-948e-9c4359f2aa59%40sdc-v-sessmgr01>

ISSN: 1583-624X

COLAN, Paul Gianmarco. Aplicación web para la gestión del proceso de evaluación de desempeño laboral en la empresa G&S Gestión y Sistemas, lima 2015 – 2016 [en linea]. Universidad Cesar Vallejo: Peru, 2017 [Fecha de consulta: 3 de mayo del

2021]

Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7492>

DADKHAH, Mehdi, BORCHARDT, Glenn y LAGZIAN, Mohammad, 2017. Do you ignore Information Security in your Journal Webside? [en línea]. Iran: Science and Engineering Ethics, 23(4) [Fecha de consulta: 19 de abril de 2021].

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=5daf62e6-2653-4a00-a88b-2dd666368649%40sessionmgr4008>

ISSN: 13533452; 14715546

DORCAS, Paima Rengifo. Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao [en línea]. Universidad Cesar vallejo: Peru, 2019 [Fecha de consulta: 3 de mayo del 2021]

Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43547>

ESCOBAR, Arturo [et. al.]. Metodología de la Investigación Científica [en línea]. 3Ciencias, 2018 [Fecha de consulta: 12 de noviembre del 2019]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=y3NKDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788494825705

FARROQ, Muhammad [et al.]. An innovative approach for planning and execution of pre-experimental runs for Design of Experiments [en línea]. European Research on Management & Business Economics: Portugal, 2016, 22(3) [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=25d6b9e8-b81a-4a9a-bed2-81cac35b9620%40sdc-v-sessmgr01>

ISSN: 1135-2523

FERNANDES, Wagner [et al]. USO DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS EM PESQUISA QUALITATIVA: UM ESTUDO EM PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DE TURISMO [en línea]. Turismo: Visap e Acao, 2018, 20(1) [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=16d035e1-8172-4452-b88c-17ec10eff4e1%40sessionmgr4008>

ISSN: 1415-6393

Fuzzy-genetic approach to context-aware recommender systems based on the hybridization of collaborative filtering and reclusive method techniques [en línea] por CHOOSUMRONG, Sittichai [et al]. Agosto 2019. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2021]

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=0b1907a0-fec8-4499-9bc8-4207bd1372be%40sdc-v-sessmgr01>

ISSN: 09217126; 18758452

GAO, Yang [et. al.]. Hacia sistemas robóticos autónomos. Springer, 2017 [Fecha de consulta: 20 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=hG4tDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9783319641072

GALEANO, María. Diseño de proyectos en la investigación cualitativa [en línea]. Universidad Eafit, 2020 [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=Xkb78OSRMi8C&pg=PA50&dq=ficha+de+registro+investigacion+concepto+libros&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwi6h\\_TRtI7wAhWfD1kFHcmaCoYQ6AEwAHoECAAAQAg#v=onepage&q=ficha%20de%20registro%20investigacion%20concepto%20libros&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Xkb78OSRMi8C&pg=PA50&dq=ficha+de+registro+investigacion+concepto+libros&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwi6h_TRtI7wAhWfD1kFHcmaCoYQ6AEwAHoECAAAQAg#v=onepage&q=ficha%20de%20registro%20investigacion%20concepto%20libros&f=false)

ISBN: 9588173787, 9789588173788

GONZÁLEZ, Eduardo y VLADIMIROVNA, Olga. Estadística inferencial 1: Para ingeniería y ciencias, Volumen 1 [en línea]. Grupo Editorial Patria, 2016 [Fecha de consulta: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=3hYhDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9786077444879

GONZÁLES, Rosa y RUIZ, Amparo. Retos de la contabilidad y la auditoría en la economía actual: Homenaje al profesor Vicente Montesinos Julve [en línea]. Universitat de València, 2018 [Fecha de consulta: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=GfN0DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788491331926

GUNAWAN, Bernadus [et. la.]. Adopting SCRUM Framework in a Software Development of Payroll Information System [en línea]. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 2020 [Fecha de consulta: 25 de junio del 2021].

Disponible en:

<http://www.warse.org/IJATCSE/static/pdf/file/ijatcse17932020.pdf>

DOI: 10.30534/ijatcse/2020/17932020

GROVE, Susan, GRAY, Jennifer y RD Faan. Investigación En Enfermería: Desarrollo de la Práctica Enfermera Basada En La Evidencia [en línea]. Elsevier Health Sciences, 2019 [Fecha de consulta: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=-OKiDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788491135326



LAY, Jorge Antonio. Determinación de la obligación tributaria: el problema de la transversalidad de la determinación de la obligación en las relaciones jurídicas públicas y privadas [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 27 septiembre 2019].

Disponible en:  
[https://www.ucv.edu.pe/datafiles/FONDO%20EDITORIAL/Manual\\_ISO.pdf](https://www.ucv.edu.pe/datafiles/FONDO%20EDITORIAL/Manual_ISO.pdf)

ISSN: 2313 – 1861

LAAZIRI, Majida [et. al.]. A comparative study of laravel and symfony PHP frameworks [en línea]. International Journal of Electrical & Computer Engineering: 2019, 9(1) [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:  
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c526d287-6a4a-47f6-9eae-7a2b727029a6%40sessionmgr103>

ISSN: 2088-8708

LA VERDE, Giuseppe [et. al.]. Quality assurance in planning a radon measurement survey using PDCA cycle approach: What improvements? [en línea]. International Journal of Metrology and Quality Engineering, 2019 [Fecha de consulta: 24 de junio del 2021].

Disponible en:  
[https://www.metrology-journal.org/articles/ijmqe/full\\_html/2019/01/ijmqe180024/ijmqe180024.html](https://www.metrology-journal.org/articles/ijmqe/full_html/2019/01/ijmqe180024/ijmqe180024.html)

DOI: [10.1051/ijmqe/2019004](https://doi.org/10.1051/ijmqe/2019004)

LETKOWSKI, Jerzy. Complementing Database Design for Microsoft Access with MySQL Workbench [en línea]. Proceedings for the Northeast Region Decision Sciences Institute (NEDSI), 2017 [Fecha de consulta: 24 de junio del 2021].

Disponible en:  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=90b70879-5167-4f28-9b98-3d1ad31c17da%40sessionmgr4008>

ISSN: 1941-3416

LOPEZ, Florencia y FERRO, María. Calidad de procesos y desarrollo infantil en los Espacios de Primera Infancia del Gran Buenos Aires: Validación de una lista corta de monitoreo de centros infantiles. Inter-American Development Bank, 2019 [Fecha de consulta: 20 de noviembre del 2019].

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=r\\_WyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=r_WyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

LOSINSKI, Mickey, ENNIS, Robin y SHAW, Ashley. Using SRSD to Improve the Fraction Computations of Students with and At-Risk for EBD [en línea]. Behavioral Disorders: USA, 202, 46 (2) [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=935422d2-f0a2-49a8-a895-6bce5d16970e%40sdc-v-sessmgr03>

ISSN: 01987429

MAO, Jian [et. al.]. Detecting Malicious Behaviors in JavaScript Applications [en línea]. IEEE Access, 2018 [Fecha de consulta: 24 de junio del 2021].

Disponible en:

<http://hdl.handle.net/10072/391154>

DOI: [10.1109/ACCESS.2018.2795383](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2795383)

MARTÍNEZ, Raúl [et. al.]. Curso de Ingeniería de Software [en línea]. IT Campus Academy, 2017 [Fecha de consulta: 12 de noviembre del 2019]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=7tKgCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9781515194804

MARTÍNEZ, William y PERAFÁN, Astrid. Descubriendo mundos: una introducción a la investigación antropológica [en línea]. Editorial Unimagdalena, 2019 [Fecha de consulta: 12 de noviembre del 2019]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=ZK2uDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9789587462074

MARTÍNEZ Villalobos, Gustavo; FLÓREZ Méndez, David y BRAVO Osorio, Néstor (2018). Desarrollo de un sistema web y móvil para gestión de cultivos agrícolas. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(18), 151-166. [Fecha de consulta: 19 de abril del 2021]

Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6303617.pdf>

ISSN: 2145-4426, 2145-7778

MAMANI, Marylin, VILLALOBOS, Marco y HERRERA, Raul. Sistema web de bajo costo para monitorear y controlar un invernadero agrícola [en línea]. Diciembre 2017, vol. 25, n° 2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2021]

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=f378aca9-674c-4807-a900-f37d4698e2fd%40pdv-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=127441166&db=fua>

ISSN: 0718-3291

MIGUÉLEZ, Alberto. El secreto Estadístico: Factor clave en la Administración Pública Mc Graw Hill Education [en línea]. INAP, 2018 [Fecha de consulta: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=PwmEDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788473516389

Ministerio de Economía y Finanzas. Guía para la gestión de cuenta del Impuesto Predial. NevaStudio SAC: Lima [Fecha de consulta: 19 de abril del 2021]

Disponible en:

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Guia\\_para\\_la\\_Gestion\\_de\\_Cuentas\\_IP.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Guia_para_la_Gestion_de_Cuentas_IP.pdf)

MOLINA, Jimmy [et. al.]. Utilitarios I [en línea]. 3Ciencias, 2017 [Fecha de consulta: 12 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=FH8tDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788494719455

NAVARRO, Brayan y GARCIA, Christian. Sistema de información web para la notificación y registro de eventos en parqueaderos [en línea]. Bogota D.C: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica, 2018.

Disponible en:

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/13484/1/NavarroOrtizBrayanDaniel2018.pdf>

NICOLAOS, Batalas, VASSILIS, Khan y PANOS, Markopoulos. Executable HTML [en línea]. Elsevier B.V: 2021 [Fecha de consulta: 24 de junio del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352711021000364?pes=vor>

DOI: 10.1016/j.softx.2021.100691

NOVOA, Einstein y RODRÍGUEZ, Julio. Diseño de un sistema web para el seguimiento y evaluación de los alumnos con carta de permanencia en la facultad de ciencias contables, económicas y financieras de la Universidad de San Martín de Porres. Lima: Perú. Universidad de San Martín de Porres, 2015.

Disponible en:

[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2027/1/novoa\\_rodriguez.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2027/1/novoa_rodriguez.pdf)

ORLANDO, Luis y FLOR, Any. Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y

Monitoreo del Control Interno / Procedure for component Supervising and Monitoring management of the Internal Control [en línea]. Researchgate.net, 2016 [Fecha de Consulta: 27 septiembre 2019].

Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/292359801\\_Procedimiento\\_para\\_la\\_Gestion\\_de\\_la\\_Supervision\\_y\\_Monitoreo\\_del\\_Control\\_Interno\\_Procedure\\_for\\_component\\_Supervising\\_and\\_Monitoring\\_management\\_of\\_the\\_Internal\\_Control](https://www.researchgate.net/publication/292359801_Procedimiento_para_la_Gestion_de_la_Supervision_y_Monitoreo_del_Control_Interno_Procedure_for_component_Supervising_and_Monitoring_management_of_the_Internal_Control)

PALLANT, Julie. Manual de supervivencia de SPSS: una guía paso a paso para el análisis de datos con IBM SPSS [en línea]. Allen y Unwin, 2016 [Fecha de consulta: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Y9NxCwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9781760291952

PALLAS, Josep y VILLA, Josep. Métodos de Investigación Clínica Y Epidemiológica [en línea]. Elsevier Health Sciences, 2019 [Fecha de consume: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ogCiDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788491136002

PARRAGUEZ, Simona [et all.]. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC [en línea]. Gerardo Chunga Chinguel, 2017 [Fecha de consulta: 15 de noviembre del 2019].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9786120026038

RENAJA, Wibisono [et. al.]. Development of a web-based information system for material inventory control: the case of an automotive company [en línea]. Swiss German University, 2016 [Fecha de consulta: 25 de junio del 2021].

Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/308647958\\_Development\\_of\\_A\\_Web-Based\\_Information\\_System\\_for\\_Material\\_Inventory\\_Control\\_The\\_Case\\_of\\_An\\_Automotive\\_Company](https://www.researchgate.net/publication/308647958_Development_of_A_Web-Based_Information_System_for_Material_Inventory_Control_The_Case_of_An_Automotive_Company)

DOI: 10.21512/commit.v10i2.1579

PAWEL, Rola y Dorota, Kuchta. Application of fuzzy sets to the expert estimation of Scrum-based projects [en línea]. Faculty of Computer Science and Management, 2019 [Fecha de consulta: 25 de junio del 2021].

Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/335091403\\_Application\\_of\\_Fuzzy\\_Sets\\_to\\_the\\_Expert\\_Estimation\\_of\\_Scrum-Based\\_Projects](https://www.researchgate.net/publication/335091403_Application_of_Fuzzy_Sets_to_the_Expert_Estimation_of_Scrum-Based_Projects)

DOI: 10.3390/sym11081032

RUBÉN, Ramos. Aplicación web para el seguimiento de graduados de la universidad unidades. Ambato: Ecuador. Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2017.

Disponible en:

<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5886>

SAJJAD, Syed. METHODS OF DATA COLLECTION [en línea]. Book Zone Publication: Blengladesh, 2016, 1(9) [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/325846997\\_METHODS\\_OF\\_DATA\\_COLLECTION](https://www.researchgate.net/publication/325846997_METHODS_OF_DATA_COLLECTION)

SANTIAGO Cordero, Pedro. Evaluación de gestión de los inventarios atendidos or el Departamento de ATM de la UB Textil “Desembarco del Granma” [en línea]. Universidad Central Marta Abreli de las villas: Santa Clara, 2017 [Fecha de consulta: 19 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/8399/Santiago%20Cordero%2C%20Pedro%20Adrian.pdf?sequence=1&isAllowed=n>

SERRANO, Gloria. Diseño de Proyectos Sociales: Aplicaciones prácticas para su planificación, gestión y evaluación [en línea]. Narcea Ediciones, 2016 [Fecha de consulta: 12 de noviembre del 2019].

Disponible

en:

<https://books.google.com.pe/books?id=JH29DAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 8427721412

SEUNGSUK, Baek, JUNG-WON, Lee, BYUNGLEONG, Lee. Improving Fault Traceability of Web Application by Utilizing Software Revision Information and Behavior Model [en línea]. KSII Transactions on Internet & Information Systems : 2018, 12(2) [Fecha de consulta: 26 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=be718e6d-24e9-43bd-bc10-c6f4dface9dd%40pdc-v-sessmgr01>

ISSN: 1976-7277

TAKPUIE, Deon y TANNER, Maureen. Investigating the Characteristics Needed by Scrum Team Members to Successfully Transfer Tacit Knowledge During Agile Software Projects [en línea]. Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 2016, 19 (1) [Fecha de consulta: 19 de abril del 2021]

Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=59e5202a-2e27-4414-8650-cd34d5aca053%40sdc-v-sessmgr02>

ISSN: 1566-6379

TeamWork. What is HTML, and why should I learn it? [en línea]. 2020 [Fecha de consulta: 26 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=662b7965-f8b8-422d-84bb-44b627028853%40sessionmgr101>

ISSN: 1525-0873

MEJÍA, Juan. Mercadotecnia Digital: Una descripción de las herramientas que apoyan la planeación estratégica de toda innovación de campaña web [en línea]. Grupo Editorial Patria, 2017 [Fecha de consulta: 12 de noviembre del 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=AUbJDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9786077445340

VILLACIS, Cesar. Computer Graphics of the Regular Polygons and their Applications [en línea]. KnE Engineering, 2018 [Fecha de consulta: 25 de junio del 2021].

Disponible en:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Computer-Graphics-of-the-Regular-Polygons-and-their-Villac%C3%ADs-Fuertes/17d4bd0833b0c5e6d619979f023099f251e25a36>

DOI: 10.18502/keg.v1i2.1486

VOGELZANG, Johannes. Scrum methodology as an effective scaffold to promote students' learning and motivation in context-based secondary chemistry education [en línea]. Science and Technology Education, 2019 [Fecha de consulta: 25 de junio del 2021].

Disponible en:

<https://www.ejmste.com/download/scrum-methodology-as-an-effective-scaffold-to-promote-students-learning-and-motivation-in-7742.pdf>

DOI: 10.29333/ejmste/109941

WANG, Renfeng. Massive Open Online Course Platform Blended English Teaching Method Based on Model-View-Controller Framework [en línea]. International Journal of Emerging Technologies in Learning: 2019, 14(16) [Fecha de consulta: 26



de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=da80fdaf-e50f-4e37-ab30-29e5a53146ca%40pdc-v-sessmgr02>

ISSN: 18630383

WENPING. Gong [et al]. New Sampling Method and Procedures for Estimating Failure Probability [en línea]. Journal of Engineering Mechanics: Taiwan, 2016, 142 (4) [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=7c944bd7-2728-4c02-971e-468171a7f5dc%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXI#AN=113828956&db=iih>

ISSN: 0733-9399

ZAMBRANO, Carolina, ROJAS, Darío y SALCEDO, Pedro. Un Método para Analizar Datos de Pruebas Educativas Estandarizadas usando Almacén de Datos y Triangulación [en línea]. Facultad de Educación Universidad de Concepción: Chile, 2018, 11(4) [Fecha de consulta: 21 de abril del 2021].

Disponible en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062018000400003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062018000400003)

ISSN: 0718-5006

## **ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
General	General	General	Independiente			<b>Tipo de Estudio:</b> Explicativa Aplicada Experimental <b>Diseño del Estudio:</b> Pre-Experimental <b>Población:</b> 2064 valores tributarios. <b>Muestra:</b> 324 valores tributarios, estratificados por días, técnico y calor tributario. <b>Muestreo:</b> Probabilístico aleatorio simple <b>Método de Investigación:</b> Hipotético Deductivo <b>Técnica:</b> Fichaje <b>Instrumento</b> Ficha de Registro <b>Método Estadístico de Prueba:</b> T-Students.
¿Cómo influye el sistema web en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres?	¿Determinar la influencia en de un sistema web para la mejora del proceso de seguimiento de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres?	El sistema web mejorará el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres	Sistema Web			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
<b>P1:</b> ¿Cómo influye el sistema web en la eficacia del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres?	<b>O1:</b> Determinar la influencia de la eficacia de un sistema web para la mejora del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres	<b>H1:</b> El sistema web incrementa la eficacia en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres	Proceso de Supervisión de valores tributarios	Hacer (Do)	Eficacia	
<b>P2:</b> ¿Cómo influye el sistema web en las entregas perfectamente recibidas del proceso de supervisión de valores tributario en la Municipalidad de San Martin de Porres?	<b>O2:</b> Determinar la influencia de las entregas perfectamente recibidas de un sistema web para la mejora del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres	<b>H2:</b> El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres		Verificar	Entregas Perfectamente Entregadas	

©Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Ficha Técnica, Instrumento de recolección de dato

<b>Autor(es)</b>	<p>Apián Castillo Pierre Orlando</p> <p>Peralta Rupa Jean Andre</p>	
<b>Nombre del Instrumento</b>	Ficha de Registro.	
<b>Lugar</b>	Municipalidad de San Martin de Porres	
<b>Fecha de Aplicación</b>	<p>Del 5 al 8 abril del 2021 (Pre-test)</p> <p>Del 14 al 17 de junio del 2021 (Post-Test)</p>	
<b>Objetivo</b>	Determinar la influencia en de un sistema web para la mejora del proceso de seguimiento de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.	
<b>Tiempo de duración</b>	4 días (de lunes a jueves)	
<b>Elección de técnica e instrumento</b>		
<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	
<b>Instrumento</b>		
<b>Variable Dependiente</b> <b>Proceso de Supervisión</b> <b>de Valores Tributarios</b>	<div>Fichaje</div>	<div>Ficha de Registro</div>
<b>Variable Independiente</b> <b>Sistema Web</b>	<div>-----</div>	<div>-----</div>
©Fuente: Elaboración Propia		

Anexo 3: Instrumento de Investigación con resultados del Pretest

**Resultados de los instrumentos de Investigación del indicador de Eficiencia**

Ficha de Registro						
Investigador(es)			Apian Castillo Pierre Orlando		Tipo de Prueba	PreTest
			Peralta Rupa Jean Andre			
Institución Investigada			Municipalidad de San Martin de Porres			
Dirección			Av. Alfredo Mendiola # 189, San Martin de Porres 15102			
Motivo de Investigación			Eficacia			
Fecha de Inicio			5/04/2021		Fecha Final	8/04/2021
Variable			Indicador	Medida	Formula	
Proceso de Supervisión de valores Tributarios			Eficacia	Unidad	<div>Eficacia</div> <div><math display="block">E = \frac{RA}{RD}</math></div> <div>RA: Resultados Alcanzados</div> <div>RD: Resultados Deseados</div>	
Item	Fecha de Cumplimiento de Entregas	Cod. Técnico Notificador	Cod. Valor Tributario	Resultados Deseados (RD)	Resultados Alcanzados (RA)	Eficacia (E)
1	05/04/2021	CODTNT001	CODVT001	15	5	0.33
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
2	05/04/2021	CODTNT002	CODVT001	13	4	0.31
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
3	05/04/2021	CODTNT003	CODVT001	16	4	0.25
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
4	05/04/2021	CODTNT004	CODVT001	18	7	0.39
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
5	05/04/2021	CODTNT005	CODVT001	17	6	0.35
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
6	06/04/2021	CODTNT001	CODVT001	20	8	0.40
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
7	06/04/2021	CODTNT002	CODVT001	13	5	0.38
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
8	06/04/2021	CODTNT003	CODVT001	18	4	0.22
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
9	06/04/2021	CODTNT004	CODVT001	18	7	0.39
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
10	06/04/2021	CODTNT005	CODVT001	20	9	0.45
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
11	07/04/2021	CODTNT001	CODVT001	17	6	0.35
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			

12	07/04/2021	CODTNT002	CODVT001	20	8	0.40
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
13	07/04/2021	CODTNT003	CODVT001	21	9	0.43
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
14	07/04/2021	CODTNT004	CODVT001	5	2	0.40
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
15	07/04/2021	CODTNT005	CODVT001	12	5	0.42
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
16	08/04/2021	CODTNT001	CODVT001	10	4	0.40
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
17	08/04/2021	CODTNT002	CODVT001	14	7	0.50
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
18	08/04/2021	CODTNT003	CODVT001	21	6	0.29
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
19	08/04/2021	CODTNT004	CODVT001	14	5	0.36
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
20	08/04/2021	CODTNT005	CODVT001	22	9	0.41
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
				324		0.37

## Resultados de los instrumentos de Investigación del indicador de Entregas perfectamente recibidas

Ficha de Registro						
Investigador(es)			Apian Castillo Pierre Orlando		Tipo de Prueba	PreTest
			Peralta Rupa Jean Andre			
Institución Investigada			Municipalidad de San Martin de Porres			
Dirección			Av. Alfredo Mendiola # 189, San Martin de Porres 15102			
Motivo de Investigación			Entregas perfectamente Recibidas			
Fecha de Inicio			5/04/2021		Fecha Final	8/04/2021
Variable		Indicador		Medida	Formula	
Proceso de Supervisión de valores Tributarios		Entregas perfectamente Recibidas		Unidad	<div>Entregas Perfectamente Recibidas</div> <div><math display="block">EPR = \frac{PR \times 100}{TO}</math></div> <div>PR: Pedidos Rechazados</div> <div>TO: Total de Ordenes</div>	
Item	Fecha de Cumplimiento de Entregas	Cod. Técnico Notificador	Cod. Valor Tributario	Resultados Deseados (RD)	Resultados Alcanzados (RA)	Entregas Perfectamente Recibidas EPR)
1	05/04/2021	CODTNT001	CODVT001	15	10	66.7
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
2	05/04/2021	CODTNT002	CODVT001	13	9	69.2
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
3	05/04/2021	CODTNT003	CODVT001	16	12	75.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
4	05/04/2021	CODTNT004	CODVT001	18	11	61.1
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
5	05/04/2021	CODTNT005	CODVT001	17	11	64.7
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
6	06/04/2021	CODTNT001	CODVT001	20	12	60.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
7	06/04/2021	CODTNT002	CODVT001	13	8	61.5
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
8	06/04/2021	CODTNT003	CODVT001	18	14	77.8
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
9	06/04/2021	CODTNT004	CODVT001	18	11	61.1
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
10	06/04/2021	CODTNT005	CODVT001	20	11	55.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			

11	07/04/2021	CODTNT001	CODVT001	17	11	64.7
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
12	07/04/2021	CODTNT002	CODVT001	20	12	60.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
13	07/04/2021	CODTNT003	CODVT001	21	12	57.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
14	07/04/2021	CODTNT004	CODVT001	5	3	60.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
15	07/04/2021	CODTNT005	CODVT001	12	7	58.3
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
16	08/04/2021	CODTNT001	CODVT001	10	6	60.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
17	08/04/2021	CODTNT002	CODVT001	14	7	50.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
18	08/04/2021	CODTNT003	CODVT001	21	15	71.4
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
19	08/04/2021	CODTNT004	CODVT001	14	9	64.3
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
20	08/04/2021	CODTNT005	CODVT001	22	13	59.1
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
				324		62.8



Anexo 4: Instrumento de Investigación con resultados del Post-test

**Resultados de los instrumentos de Investigación del indicador de Eficiencia**

Ficha de Registro						
Investigador(es)	Apian Castillo Pierre Orlando			Tipo de Prueba	Post- Test	
	Peralta Rupa Jean Andre					
Institución Investigada	Municipalidad de San Martin de Porres					
Dirección	Av. Alfredo Mendiola # 169, San Martin de Porres 15102					
Motivo de Investigación	Eficacia					
Fecha de Inicio	14/06/2021			Fecha Final	17/06/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula		
Proceso de Supervisión de valores Tributarios		Eficacia	Unidad	<div>Eficacia</div> <div><math display="block">E = \frac{RA}{RD}</math></div> <div>RA: Resultados Alcanzados</div> <div>RD: Resultados Deseados</div>		
Item	Fecha de Cumplimiento de Entregas	Cod. Técnico Notificador	Cod. Valor Tributario	Resultados Deseados (RD)	Resultados Alcanzados (RA)	Eficacia (E)
1	14/06/2021	CODTNT001	CODVT001	17	11	0.65
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
2	14/06/2021	CODTNT002	CODVT001	16	10	0.63
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
3	14/06/2021	CODTNT003	CODVT001	17	10	0.59
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
4	14/06/2021	CODTNT004	CODVT001	15	9	0.60
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
5	14/06/2021	CODTNT005	CODVT001	16	9	0.56
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
6	15/06/2021	CODTNT001	CODVT001	18	11	0.61
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
7	15/06/2021	CODTNT002	CODVT001	15	8	0.53
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
8	15/06/2021	CODTNT003	CODVT001	16	11	0.69
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
9	15/06/2021	CODTNT004	CODVT001	19	10	0.53
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
10	15/06/2021	CODTNT005	CODVT001	19	11	0.58
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
11	15/06/2021	CODTNT001	CODVT001	16	9	0.56
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			

12	16/06/2021	CODTNT002	CODVT001	18	9	0.50
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
13	16/06/2021	CODTNT003	CODVT001	20	12	0.60
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
14	16/06/2021	CODTNT004	CODVT001	8	5	0.63
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
15	16/06/2021	CODTNT005	CODVT001	15	8	0.53
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
16	16/06/2021	CODTNT001	CODVT001	13	8	0.62
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
17	17/06/2021	CODTNT002	CODVT001	16	9	0.56
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
18	17/06/2021	CODTNT003	CODVT001	17	10	0.59
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
19	17/06/2021	CODTNT004	CODVT001	16	8	0.50
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
20	17/06/2021	CODTNT005	CODVT001	17	10	0.59
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
				324		0.58

## Resultados de los instrumentos de Investigación del indicador de Entregas perfectamente recibidas

Ficha de Registro						
Investigador(es)			Apian Castillo Pierre Orlando		Tipo de Prueba	Post- Test
			Peralta Rupa Jean Andre			
Institución Investigada			Municipalidad de San Martin de Porres			
Dirección			Av. Alfredo Mendiola # 169, San Martin de Porres 15102			
Motivo de Investigación			Entregas perfectamente Recibidas			
Fecha de Inicio			14/06/2021		Fecha Final	17/06/2021
Variable		Indicador		Medida	Formula	
Proceso de Supervisión de valores Tributarios		Entregas perfectamente Recibidas		Unidad	<div>Entregas Perfectamente Recibidas</div> <div><math display="block">EPR = \frac{PR \times 100}{TO}</math></div> <div>PR: Pedidos Rechazados</div> <div>TO: Total de Ordenes</div>	
Item	Fecha de Cumplimiento de Entregas	Cod. Técnico Notificador	Cod. Valor Tributario	Resultados Deseados (RD)	Resultados Alcanzados (RA)	Entregas Perfectamente Recibidas EPR)
1	14/06/2021	CODTNT001	CODVT001	17	6	35.3
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
2	14/06/2021	CODTNT002	CODVT001	16	6	37.5
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
3	14/06/2021	CODTNT003	CODVT001	17	7	41.2
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
4	14/06/2021	CODTNT004	CODVT001	15	6	40.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
5	14/06/2021	CODTNT005	CODVT001	16	7	43.8
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
6	15/06/2021	CODTNT001	CODVT001	18	7	38.9
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
7	15/06/2021	CODTNT002	CODVT001	15	7	46.7
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
8	15/06/2021	CODTNT003	CODVT001	16	5	31.3
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
9	15/06/2021	CODTNT004	CODVT001	19	9	47.4
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
10	15/06/2021	CODTNT005	CODVT001	19	8	42.1
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			

11	15/06/2021	CODTNT001	CODVT001	16	7	43.8
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
12	16/06/2021	CODTNT002	CODVT001	18	9	50.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
13	16/06/2021	CODTNT003	CODVT001	20	8	40.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
14	16/06/2021	CODTNT004	CODVT001	8	3	37.5
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
15	16/06/2021	CODTNT005	CODVT001	15	7	46.7
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
16	16/06/2021	CODTNT001	CODVT001	13	5	38.5
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
17	17/06/2021	CODTNT002	CODVT001	16	7	43.8
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
18	17/06/2021	CODTNT003	CODVT001	17	7	41.2
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
19	17/06/2021	CODTNT004	CODVT001	16	8	50.0
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
20	17/06/2021	CODTNT005	CODVT001	17	7	41.2
			CODVT002			
			CODVT003			
			CODVT004			
				324		41.82

Anexo 5: Base de datos experimental

Nivel de Eficacia

Entrega  
Perfectamente  
Recibidas

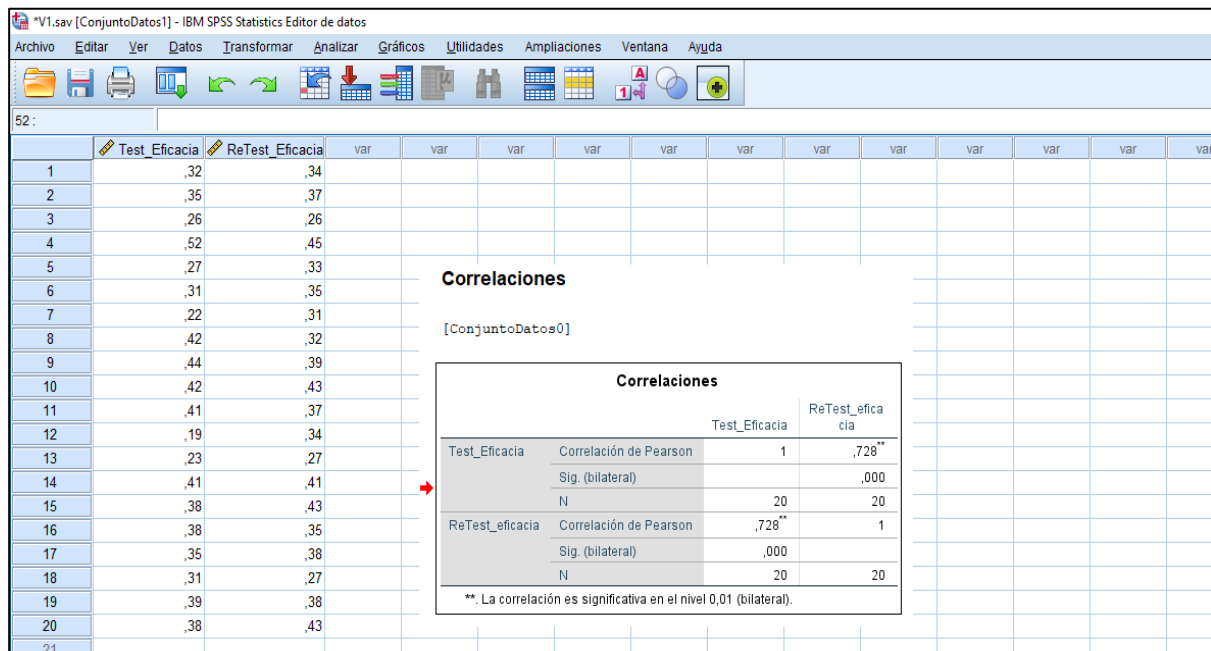
Orden
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Pre Test	Post Test
0.33	0.65
0.31	0.63
0.25	0.59
0.39	0.60
0.35	0.56
0.40	0.61
0.38	0.53
0.22	0.69
0.39	0.53
0.45	0.58
0.35	0.56
0.40	0.50
0.43	0.60
0.40	0.63
0.42	0.53
0.40	0.62
0.50	0.56
0.29	0.59
0.36	0.50
0.41	0.59

Pre Test	Post Test
66.7	35.3
69.2	37.5
75.0	41.2
61.1	40.0
64.7	43.8
60.0	38.9
61.5	46.7
77.8	31.3
61.1	47.4
55.0	42.1
64.7	43.8
60.0	50.0
57.1	40.0
60.0	37.5
58.3	46.7
60.0	38.5
50.0	43.8
71.4	41.2
64.3	50.0
59.1	41.2

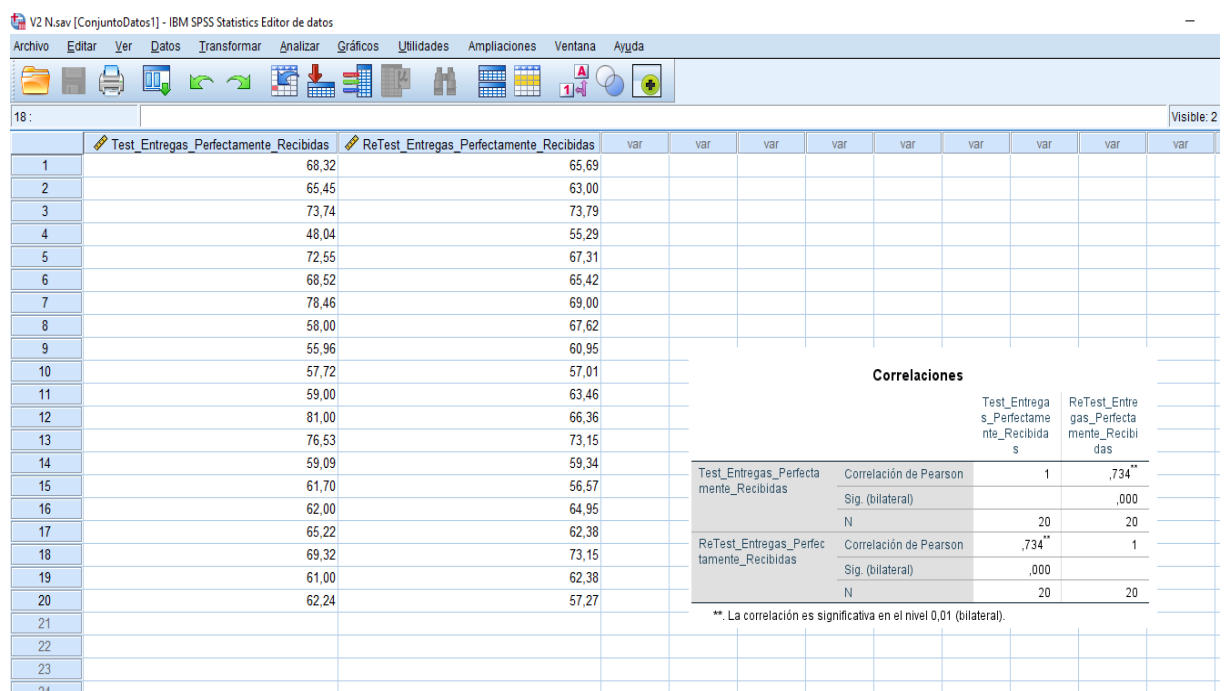
## Anexo 6: Resultados de Confiabilidad del Instrumento

### Para el indicador de Eficacia



Como resultado se obtuvo un 0.728, por lo que es mayor a 0.6. De esto se concluyó que el instrumento es confiable para la medición de la Eficacia en la investigación.

### Para el indicador de Entregas perfectamente recibidas



Como resultado se obtuvo un 0.734, por lo que es mayor a 0.6. De esto se concluyó que el instrumento es confiable para la medición de las Entregas perfectamente recibidas en la investigación.

## Anexo 7: Validación del Instrumento

### EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

#### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** Dr. Aradiel Castañeda Hilario

**Título y/o Grado:** Doctorado en Ingeniería de Sistemas

**Fecha:** 17/05/2021

#### TITULO TESIS

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

#### EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE SOFTWARE

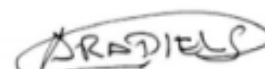
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		RUP	SCRUM	XP
1	Adaptabilidad a los cambios requeridos por parte del cliente.	1	2	3
2	Visualización del desarrollo de proyecto en periodos cortos.	1	2	3
3	La presencia del cliente afecta de manera positiva a la elaboración del proyecto.	1	2	3
4	Desarrollo del Software por encima de la documentación.	1	2	3
5	Realización de las entregas del proyecto en el tiempo acordado.	1	2	3
6	Verificación constante de los entregables al cliente.	1	2	3
7	El producto se puede introducir en el mercado en menos tiempo.	1	2	3
8	Mejora continua en la realización de los trabajos.	1	2	3
	<b>Total</b>	8	16	24

La escala a evaluar es de **1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno**

**Sugerencias:**

.....



Firma del Experto

## EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** Dr. Díaz Reategui Mónica

**Título y/o Grado:** Doctora en Educación

**Fecha:** 27/06/2021

### TITULO TESIS

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

### EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		RUP	SCRUM	XP
1	Adaptabilidad a los cambios requeridos por parte del cliente.	3	3	2
2	Visualización del desarrollo de proyecto en periodos cortos.	3	2	2
3	La presencia del cliente afecta de manera positiva a la elaboración del proyecto.	3	3	2
4	Desarrollo del Software por encima de la documentación.	3	2	2
5	Realización de las entregas del proyecto en el tiempo acordado.	3	3	2
6	Verificación constante de los entregables al cliente.	3	2	2
7	El producto se puede introducir en el mercado en menos tiempo.	3	2	2
8	Mejora continua en la realización de los trabajos.	3	3	2
	<b>Total</b>	24	20	16

La escala a evaluar es de **1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno**

**Sugerencias:**

.....

Firma del Experto



## EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** Mgtr. Fermín Perez Félix Armando

**Título y/o Grado:** Magister en Administración de la Educación

**Fecha:** 17/05/2021

### TITULO TESIS

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

### EVALUACIÓN DE METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		RUP	SCRUM	XP
1	Adaptabilidad a los cambios requeridos por parte del cliente.	2	3	2
2	Visualización del desarrollo de proyecto en periodos cortos.	3	3	3
3	La presencia del cliente afecta de manera positiva a la elaboración del proyecto.	3	3	2
4	Desarrollo del Software por encima de la documentación.	2	3	3
5	Realización de las entregas del proyecto en el tiempo acordado.	3	3	2
6	Verificación constante de los entregables al cliente.	3	3	2
7	El producto se puede introducir en el mercado en menos tiempo.	2	3	2
8	Mejora continua en la realización de los trabajos.	2	3	2
	<b>Total</b>	20	24	18

La escala a evaluar es de **1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno**

**Sugerencias:**

.....

*Fermín Pérez*

**Félix Armando Fermín Pérez**

## Validación del Instrumento de Medición del Indicador de Eficacia

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

**Autor (es):** Apian Castilla Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Eficacia

**Datos del Experto:**

- 1.- **Apellidos y Nombres:** Dr. Aradiel Castañeda Hilario
- 2.- **Cargo:** Asesor
- 3.- **Título y/o Grado:** Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 4.- **Fecha:** 17-05-2021

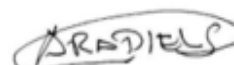
Indicadores	Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					85
Objetividad	Esta expresando en conducta observable.					85
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					85
Organización	Existe una organización lógica.					85
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					85
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85
Promediar						85

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado [ x ]

El instrumento debe ser mejorado [ ]

**Observaciones:**

.....  
.....



Firma Experto

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

**Autor (es):** Apian Castilla Pierre Orlando

Peralta Rupa Jean Andre

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Eficacia

**Datos del Experto:**

1.- **Apellidos y Nombres:** Dr. Díaz Reátegui Mónica

2.- **Cargo:** Docente

3.- **Título y/o Grado:** Doctora en Educación

4.- **Fecha:** 27-06-2021

Indicadores	Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				76	
Objetividad	Está expresando en conducta observable.				76	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				76	
Organización	Existe una organización lógica.				76	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				76	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				76	
Coherencia	Entre los índices, indicadores.				76	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				76	
Promediar					76	

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado [ x ]

El instrumento debe ser mejorado [ ]

**Observaciones:**.....  
.....

Firma Experto

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Título de Tesis:

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

**Autor (es):** Apian Castilla Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Eficacia

### Datos del Experto:

- 1.- **Apellidos y Nombres:** Mgtr. Fermín Perez Félix Armando
- 2.- **Cargo:** Asesor
- 3.- **Título y/o Grado:** Magister en Administración de la Educación
- 4.- **Fecha:** 17-05-2021

Indicadores	Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					90
Objetividad	Esta expresando en conducta observable.					90
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					90
Organización	Existe una organización lógica.					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					90
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
<b>Promediar</b>						90

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado [x]

El instrumento debe ser mejorado [ ]

### Observaciones:

.....  
.....

*Armando Fermín Pérez*

\_\_\_\_\_  
**Félix Armando Fermín Pérez**

## Validación del Instrumento de Medición del Entregas perfectamente recibidas

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

**Autor (es):** Apian Castilla Pierre Orlando

Peralta Rupa Jean Andre

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Entregas Perfectamente recibidas

**Datos del Experto:**

- 1.- **Apellidos y Nombres:** Dr. Aradiel Castañeda Hilario
- 2.- **Cargo:** Asesor
- 3.- **Título y/o Grado:** Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 4.- **Fecha:** 17-05-2021

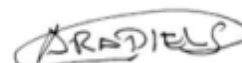
Indicadores	Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					85
Objetividad	Está expresando en conducta observable.					85
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					85
Organización	Existe una organización lógica.					85
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					85
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85
<b>Promediar</b>						85

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado [x ]

El instrumento debe ser mejorado [ ]

**Observaciones:**

.....  
 .....



\_\_\_\_\_  
 Firma Experto

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

**Autor (es):** Apian Castilla Pierre Orlando

Peralta Rupa Jean Andre

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Entregas Perfectamente recibidas

**Datos del Experto:**

1.- **Apellidos y Nombres:** Dr. Díaz Reátegui Mónica

2.- **Cargo:** Docente

3.- **Título y/o Grado:** Doctora en Educación

4.- **Fecha:** 27-06-2021

Indicadores	Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				78	
Objetividad	Está expresando en conducta observable.				78	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				78	
Organización	Existe una organización lógica.				78	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				78	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				78	
Coherencia	Entre los índices, indicadores.				78	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				78	
<b>Promediar</b>					78	

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado [X]

El instrumento debe ser mejorado [ ]

**Observaciones:**

.....  
.....

Firma Experto

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Título de Tesis:

Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres

**Autor (es):** Apian Castilla Pierre Orlando

Peralta Rupa Jean Andre

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Entregas Perfectamente recibidas

### Datos del Experto:

1.- **Apellidos y Nombres:** Mgtr. Fermín Perez Félix Armando

2.- **Cargo:** Asesor

3.- **Título y/o Grado:** Magister en Administración de la Educación

4.- **Fecha:** 17-05-2021

Indicadores	Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					90
Objetividad	Está expresando en conducta observable.					90
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					90
Organización	Existe una organización lógica.					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					90
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
Promediar						90

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado [ x ]

El instrumento debe ser mejorado [ ]

### Observaciones:

.....  
.....

*Fermín Pérez*

Félix Armando Fermín Pérez



## Anexo 8: Entrevista

### **Entrevista al Gerente de Administración Tributaria de la Municipalidad de San Martín de Porres**

Buenas tardes Señor Gerente, mi nombre Pierre Apían Castillo con DNI N° 47470791 y Jean André Peralta Rupa DNI N° 73058250 estudiantes del X ciclo de la Universidad Cesar Vallejo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas. El motivo de nuestra visita es para efectuarle una serie de preguntas referidas a la Supervisión en la Gestión de Valores Tributarios en la Gerencia de Administración Tributaria a su cargo, agradeceré se sirva absolverme entonces los siguientes aspectos:

**1.- ¿Cuándo empieza el proceso de supervisión en la gestión de valores tributarios?**

Se inicia con la solicitud de un reporte con el padrón de contribuyentes notificados en cierto periodo al área de informática.

**2.- ¿Existen algunos inconvenientes en realizar la solicitud de reporte?**

Los inconvenientes se derivan de la urgencia con la cual se necesitan gestionar la cobranza de acuerdo a varios indicadores.

**4.- ¿Cuál es el siguiente paso después de la emisión del reporte?**

Realizada la solicitud, el área de Informática emite un reporte en Excel con los contribuyentes notificados, el cual será segmentado conforme a los criterios establecidos por la Subgerencia de Recaudación. Estos criterios dependen de variables tales como: Tipo de contribuyente (PRICOS-MEPECOS), zonas geográficas (zonas del distrito), nivel de cumplimiento (puntuales y morosos), cantidad de deuda etc. Después, de la planificación se reparten los valores tributarios para que los notificadores los entreguen. Cada notificador establece su propia ruta de notificación en base a un criterio de eficiencia en el uso del tiempo y la zona a coberturar. En tal sentido, para que una notificación se dan por bien realizada está en función al cumplimiento de la normativa tributaria vigente. Al finalizar el día los notificadores entregan su lote de valores notificados. Un indicador de eficiencia en la notificación es la cantidad de acuses de recibo (notificación al verdadero deudor) el cual no debe bajar del 30% al 40% del total de notificaciones efectuadas.

**5.- ¿Cuáles son los casos excepcionales de los notificadores?**

Estos pueden ser que hayan sufrido un incidente (asalto, robo) o por motivos de salud (se contagien del COVIDI-19), en ese caso su lote es repartido a otros notificadores.

**6.- ¿Cuáles son los problemas que pueden afectar el proceso de notificación?**


Puede ocurrir, que el domicilio no exista, la dirección es incorrecta o incompleta así mismo al momento de notificar nos reciba una persona no hábil para validar el acto de notificación. Entre otras problemáticas que se pueden detallar.



La Matta Ampuero Jesús Alfredo  
Gerencia de la Administración Tributaria



## Anexo 9: Carta de aprobación de la empresa



**Carta de Aprobación de la Institución**

San Martín de Porres, 16 de Abril del 2020


**Universidad Cesar Vallejo**  
**Campus Lima Norte**


Presente. –

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con la finalidad de hacer conocimiento que el Sr. Apíán Castillo, Pierre Orlando y el Sr. Peralta Rupa, Jean André, alumnos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, están autorizados para realizar la investigación del Proyecto de Tesis en la Sub Gerencia de Recaudación Tributaria y Control de la Deuda de la Municipalidad de San Martín de Porres, teniendo como Fecha del 05 de Abril del 2021 al 31 de Diciembre del 2021.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal, se extiende la presente solo para los fines de elaboración de la tesis

Atentamente,

  
Econ. Fernando Cardenas  
Asesoría de Alcaldía



Anexo 11: Desarrollo de la Metodología del Software  
Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la  
Municipalidad de San Martín de Porres – Metodología SCRUM

## Marco de trabajo de Scrum

### Identificación de requerimientos

#### Requerimientos funcionales iniciales (RFI)

Para determinar los requerimientos funcionales iniciales (RFI), se identificaron por la entrevista realizada a los interesados y participantes del proceso, con la finalidad de lograr el correspondiente funcionamiento de un sistema web para la supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres, en la subgerencia de recaudación y deuda tributaria. Los requerimientos funcionales identificados se visualizan en las tablas del 22 al 34.

**Tabla 22.** Requerimiento funcional inicial – RFI01

Id. Requerimiento:	RFI01: Acceso al sistema.
Entradas:	Nombre de Usuario y clave del Usuario
Salidas:	Autenticación y acceso de acuerdo al nivel de usuario.

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 23.** Requerimiento funcional inicial – RFI02

Id. Requerimiento:	RFI02: Mantenimiento de usuarios del sistema.
Entradas:	Nombre del Usuario, Correo del usuario, contraseña y confirmación de contraseña.
Salidas:	Registro, edición, consulta, eliminación y cambio de contraseña

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 24.** Requerimiento funcional inicial – RFI03

Id. Requerimiento:	RFI03: Mantenimiento de roles de los usuarios.
Entradas:	Nombre del rol
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 25.** Requerimiento funcional inicial – RFI04

Id. Requerimiento:	RFI04: Mantenimientos de los permisos de acceso.
Entradas:	Nombre del permiso
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 26.** Requerimiento funcional inicial – RFI05

Id. Requerimiento:	RFI05: Mantenimientos de zonas.
Entradas:	Departamento, provincia, distrito, nombre de la zona designada.
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 27.** Requerimiento funcional inicial – RFI06

Id. Requerimiento:	RFI06: Mantenimientos de las Subzonas.
Entradas:	Zona y Nombre de Subzona
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 28.** Requerimiento funcional inicial – RFI07

Id. Requerimiento:	RFI07: Modulo de notificadores
Entradas:	Usuario y zona
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 29.** Requerimiento funcional inicial - RFI08

Id. Requerimiento:	RFI08: Modulo de Contribuyentes
Entradas:	Nombres completos, DNI, distrito, dirección, correo y teléfono.
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 30.** Requerimiento funcional inicial – RFI09

Id. Requerimiento:	RFI09: Modulo de Notificaciones
Entradas:	Notificaciones, tipo de notificaciones
Salidas:	Registro, consulta, eliminación y edición

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 31.** Requerimiento funcional inicial – RFI10

Id. Requerimiento:	RFI10: Modulo de Reporte de Eficacia
Entradas:	Ninguna
Salidas:	Consulta e impresión.

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 32.** Requerimiento funcional inicial – RFI11

Id. Requerimiento:	RFI11: Modulo de Reporte de Entregas perfectamente recibidas
Entradas:	Ninguna
Salidas:	Consulta e impresión.

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 33.** Requerimiento funciona inicial – RFI12

Id. Requerimiento:	RFI12: Datos del usuario
Entradas:	Ninguna
Salidas:	Visualización de los datos del usuario en sesión.

© Fuente: Municipalidad de SMP

**Tabla 34.** Requerimiento funcional inicial – RFI13

Id. Requerimiento:	RFI13: Cierre de sesión
Entradas:	Ninguna
Salidas:	Finalización de la sesión del actual usuario.

© Fuente: Municipalidad de SMP

### **Poda de requerimientos**

Se detallaron cada uno de las historias de usuario, de las cuales son parte de los

requerimientos funcionales iniciales anteriormente mencionados, así poder detallar las condiciones, restricciones, prioridad, tiempo estimado, nivel de acceso de usuario.

### Historia de usuario N° 1: Acceso al sistema

**Descripción:** El acceso al sistema realizó la verificación de cada uno de los tipos de usuarios que tiene privilegios para que puedan ingresar al sistema. Si se olvidó la contraseña uno puede digitar su correo y se le enviara en su correo un link para el cambio de su contraseña por una nueva.

**Tabla 35.** Historia de Usuario – H01

Historia de usuario N° 1 – H01	Iteración 1	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema tuvo una página donde se pueda iniciar a la sesión correctamente.</li> <li>✓ El sistema permitió crear una nueva contraseña a un usuario que lo ha olvidado.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>5 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Todos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la administración y los que cuenten con los privilegios correspondientes</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 2: Mantenimiento de usuarios del sistema

**Descripción:** En el mantenimiento de usuarios del sistema permitió que los administradores puedan realizar un registro y mantenimiento de los usuarios del sistema determinando sus roles.

**Tabla 36.** Historia de Usuario – H02

Historia de usuario N° 2 – H02	Iteración 2	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la creación de los usuarios, así mismo se determinó su rol.</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de los</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>6 días</b>

usuarios que existen en el sistema.		
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 3: Mantenimiento de los roles del usuario

**Descripción:** En el mantenimiento de los roles del usuario permitió la creación de nuevos roles para los usuarios, así mismo pudo asignar que tipo de permisos tiene ese determinado rol.

**Tabla 37.** Historia de Usuario – H03

Historia de usuario N° 3 – H03	Iteración 3	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la creación de los roles de los usuarios, así como sus permisos.</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de los roles que existen en el sistema.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>6 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 4: Mantenimiento de los permisos de acceso

**Descripción:** En el mantenimiento de los permisos de acceso, se agregaron permisos que se realizaron su funcionamiento. Así mismo se pudo agregar los permisos al mantenimiento de roles del usuario.

**Tabla 38.** Historia de Usuario – H04

Historia de usuario N° 4 – H04	Iteración 4	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la creación de los permisos para los roles</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de los permisos que existen en el sistema.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>5 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 5: Mantenimiento de las zonas

**Descripción:** En el mantenimiento de las zonas, se determinó el área de las zonas por departamento, provincia, distrito, además de nombrar la zona a la que se hace referencia.

**Tabla 39.** Historia de Usuario – H05

<b>Historia de usuario N° 5 – H05</b>	<b>Iteración 5</b>	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la creación de las zonas, determinándolas según su departamento, provincia, distrito y un nombre distintivo de la zona.</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de las zonas que existen en el sistema.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>5 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 6: Mantenimiento de las Subzonas

**Descripción:** En el mantenimiento de las subzonas, se determinó las subzonas que tiene la zona designada estos pueden ser asentamientos humanos entre



otros.

**Tabla 40.** Historia de Usuario – H06

Historia de usuario N° 6 – H06	Iteración 6	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la creación de las subzonas, determinándolas según la zona designada.</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de las subzonas que existen en el sistema.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>5 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

#### **Historia de usuario N° 7: Modulo de Notificadores**

**Descripción:** En el módulo de asignación de notificadores, se obtuvieron los usuarios notificadores registrados anteriormente y se les asignó las zonas anteriormente creadas.

**Tabla 41.** Historia de Usuario – H07

Historia de usuario N° 7 – H07	Iteración 7	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la asignación del notificador antes creado con la zona determinada.</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de los notificadores.</li> <li>✓ El sistema permitió hacer un seguimiento en vivo de los notificadores.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>5 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los</li> </ul>		

privilegios correspondientes.		
-------------------------------	--	--

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 8: Modulo de contribuyentes

**Descripción:** En el módulo contribuyentes, se agregaron los contribuyentes, así mismo la determinación de las zonas a la que residen estos contribuyentes, esto también se determina por departamento, provincia, distrito y la zona asignada.

**Tabla 42.** Historia de Usuario – H08

Historia de usuario N° 8 – H08	Iteración 8	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la creación de las contribuyentes y determinar la zona a la que se encuentra.</li> <li>✓ El sistema permitió la importación de un Excel con algunas especificaciones para que se pueda ingresar más fácilmente los registros de los contribuyentes.</li> <li>✓ El sistema permitió el mantenimiento de los contribuyentes que existen en el sistema.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>4 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Historia de usuario N° 9: Modulo de Notificaciones

**Descripción:** En el módulo de notificaciones, se realizó la visualización de cada uno de los contribuyentes con los respectivos notificadores designados, así validad el estado del trámite.

**Tabla 43.** Historia de Usuario – H09

Historia de usuario N° 9 – H09	Iteración 9	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la visualización de cada notificador designado a un contribuyente y su estado.</li> <li>✓ El sistema permitió la interacción con el módulo de notificaciones.</li> <li>✓ El sistema permitió ver, editar y adjuntar evidencias del contribuyente, así como un mapa y el cambio de estado de la notificación.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>3 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

#### **Historia de usuario N° 10: Modulo de reporte de eficacia**

**Descripción:** En el módulo de Seguimiento, se visualizó en un gráfico la eficacia de cada uno de los notificadores, así mismo una eficacia de todos los notificadores.

**Tabla 44.** Historia de Usuario – H10

<b>Historia de usuario N° 10 – H10</b>	<b>Iteración 10</b>	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema permitió la visualización del total de eficacia de los notificadores.</li> </ul>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>4 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

#### **Historia de usuario N° 11: Modulo de reporte de Entregas perfectamente recibidas**

**Descripción:** En el módulo de reporte de entregas perfectamente recibidas, se visualizó en un gráfico las entregas perfectamente recibidas de cada uno de los notificadores, así mismo las entregas perfectamente recibidas de todos los notificadores.

**Tabla 45.** Historia de Usuario – H11

Historia de usuario N° 11 – H11	Iteración 11	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
✓ El sistema permitió la visualización del total de las entregas perfectamente recibidas de los notificadores.	<b>Tiempo estimado</b>	<b>4 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.		

© Fuente: Municipalidad de SMP

#### Historia de usuario N° 12: Datos del usuario

**Descripción:** En datos del usuario, se visualizó una página donde se tiene todos los datos personales del usuario que ha iniciado sesión.

**Tabla 46.** Historia de Usuario – H12

Historia de usuario N° 12 – H12	Iteración 12	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
✓ El sistema permitió la visualización de todos los datos que están relacionados con el usuario logeado.	<b>Tiempo estimado</b>	<b>2 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
• Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.		

© Fuente: Municipalidad de SMP

#### Historia de usuario N° 13: Cierre de sesión

**Descripción:** En cierre de sesión, en la parte superior derecha se fijó un botón donde al presionarlo, este muestra un botón de cierre de la sesión del usuario actual.

**Tabla 47.** Historia de Usuario – H13

Historia de usuario N° 13 – H13	Iteración 13	
<b>Condiciones:</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Muy Alta</b>
✓ El sistema se fijó un botón de cierre de sesión en la esquina posterior derecha, este mandara al usuario al login.	<b>Tiempo estimado</b>	<b>1 días</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Supervisor , Admin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo pudieron acceder los encargados de la supervisión y los que cuenten con los privilegios correspondientes.</li> </ul>		

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Scrum Team (Equipo de Scrum)

Se determino el equipo de trabajo para la realización y optimización de los requerimientos. En la siguiente tabla se observó el equipo Scrum, la cual está conformado por tres participantes, indicando su cargo y rol.

**Tabla 48.** Equipo de Scrum

Encargado	Cargo	Rol
La Matta Ampuero, Jesus	Gerencia de administración tributaria	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum	Team Scrum

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Product Backlog (Pila del producto inicial)

Es una parte vital en el desarrollo de esta investigación, ya que es el punto de partida que se determinó con el cronograma inicial.

### Matriz de Impacto

En la siguiente tabla se verá reflejado nuestra determinación del impacto de prioridades, se pudo asignar en cada uno de los requerimientos funciones iniciales (RFI), dentro de cada una de las historias de usuarios y posteriormente en el Product Backlog.

**Tabla 49.** Matriz de impacto de prioridades

Impacto de Prioridad	Valor
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

© Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 50**, se apreció el Producto Backlog de todo el proyecto de investigación, se pudo visualizar los requerimientos funcionales, las historias de usuarios, el impacto y los tiempos. Se definieron 25 requerimientos funcionales finales para el desarrollo del sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la municipalidad de San Martín de Porres.

**Leyenda:**

**RF01:** Identificación del requerimiento funcional.

**H01:** Identificación de la historia de usuario.

**I.P:** Impacto de prioridad (ver tabla 49).

**T.E:** Tiempo estimado (Medida en días).

**T.R:** Tiempo requerido (Medida en días).

**Tabla 50.** Pila de productos iniciales

Ítem	Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R	I.P
<b>RF01</b>	Permitió iniciar a la sesión correctamente en una página.	H01	2	1	1

<b>RF02</b>	Permitió crear una nueva contraseña a un usuario que lo ha olvidado.	H01	2	2	2
<b>RF03</b>	Permitió la creación de usuarios dependiendo el rol elegido.	H02	3	2	2
<b>RF04</b>	Permitió interactuar con el mantenimiento de usuarios	H02	3	3	2
<b>RF05</b>	Permitió la creación de los roles de los usuarios, así como sus permisos.	H03	3	3	1
<b>RF06</b>	Permitió el mantenimiento de los roles que existen en el sistema.	H03	3	3	2
<b>RF07</b>	Permitió la creación de los permisos para los roles	H04	3	3	1
<b>RF08</b>	Permitió el mantenimiento de los permisos que existen en el sistema.	H04	2	2	2
<b>RF09</b>	Permitió la creación de las zonas, determinándolas según su departamento, provincia, distrito y un nombre distintivo de la zona.	H05	2	2	1
<b>RF10</b>	Permitió el mantenimiento de las zonas que existen en el sistema.	H05	3	2	2
<b>RF11</b>	Permitió la creación de las subzonas, determinándolas según la zona designada.	H06	3	3	1
<b>RF12</b>	Permitió el mantenimiento de las subzonas que existen en el sistema.	H06	2	2	2
<b>RF13</b>	Permitió la asignación del notificador antes creado con la zona determinada.	H07	2	2	1
<b>RF14</b>	Permitió el mantenimiento de los notificadores.	H07	2	2	2
<b>RF15</b>	Permitió hacer un seguimiento en vivo de los notificadores	H07	2	2	1

<b>RF16</b>	Permitió la creación de las contribuyentes y determinar la zona a la que se encuentra.	H08	1	1	2
<b>RF17</b>	Permitió la importación de un Excel con algunas especificaciones para que se pueda ingresar más fácilmente los registros de los contribuyentes.	H8	1	1	2
<b>RF18</b>	Permitió el mantenimiento de los contribuyentes que existen en el sistema.	H08	3	3	1
<b>RF19</b>	Permitió la visualización de cada notificador designado a un contribuyente y su estado.	H09	3	3	1
<b>RF20</b>	Permitió la interacción con el módulo de notificaciones.	H09	2	2	3
<b>RF21</b>	Permitió ver, editar y adjuntar evidencias del contribuyente, así como un mapa y el cambio de estado de la notificación.	H09	3	2	2
<b>RF22</b>	Permitió la visualización del total de eficacia de los notificadores.	H10	2	2	2
<b>RF23</b>	Permitió la visualización del total de las entregas perfectamente recibidas de los notificadores.	H11	2	2	3
<b>RF24</b>	Permitió la visualización de todos los datos que están relacionados con el usuario logeado.	H12	1	1	1
<b>RF25</b>	Permitió el cierre de sesión en la esquina posterior derecha, este mandara al usuario al login.	H13	3	2	2

© Fuente: Municipalidad de SMP

Se puede evidenciar los 25 requerimientos funcionales finales identificados para el desarrollo del sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios.



### Sprint Backlog (Listado por iteración)

El Sprint Backlog determina las iteraciones para un grupo de los requerimientos funcionales finales que se muestran en el Product Backlog, estos son agrupados para determinar el número total de iteraciones del proyecto. Como se puede observar en la siguiente tabla.

**Tabla 51.** Lista de tareas por iteraciones

iteración	Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I. P
<b>Sprint 1</b>	<b>RF01:</b> Permitted iniciar a la sesión correctamente en una página.	H01	2	1	1
	<b>RF02:</b> Permitted crear una nueva contraseña a un usuario que lo ha olvidado.	H01	2	2	2
<b>Sprint 2</b>	<b>RF03:</b> Permitted la creación de usuarios dependiendo el rol elegido.	H02	3	2	2
	<b>RF04:</b> Permitted interactuar con el mantenimiento de usuarios	H02	3	3	2
	<b>RF05:</b> Permitted la creación de los roles de los usuarios, así como sus permisos.	H03	3	3	1
	<b>RF06:</b> Permitted el mantenimiento de los roles que existen en el sistema.	H03	3	3	2
<b>Sprint 3</b>	<b>RF07:</b> Permitted la creación de los permisos para los roles.	H04	3	3	1
	<b>RF08:</b> Permitted el mantenimiento de los permisos que existen en el sistema.	H04	2	2	2
	<b>RF09:</b> Permitted la creación de las zonas, determinándolas según su departamento, provincia, distrito y un nombre distintivo de la zona.	H05	2	2	1
	<b>RF10:</b> Permitted el mantenimiento de las zonas que existen en el sistema.	H05	3	2	2

<b>Sprint 4</b>	<b>RF11:</b> Permitió la creación de las subzonas, determinándolas según la zona designada.	H06	3	3	1
	<b>RF12:</b> Permitió el mantenimiento de las subzonas que existen en el sistema.	H06	2	2	2
<b>Sprint 5</b>	<b>RF13:</b> Permitió la asignación del notificador antes creado con la zona determinada.	H07	2	2	1
	<b>RF14:</b> Permitió el mantenimiento de los notificadores.	H07	2	2	2
	<b>RF15:</b> Permitió hacer un seguimiento en vivo de los notificadores	H07	2	2	1
	<b>RF16:</b> Permitió la creación de las contribuyentes y determinar la zona a la que se encuentra.	H08	1	1	2
<b>Sprint 6</b>	<b>RF17:</b> Permitió la importación de un Excel con algunas especificaciones para que se pueda ingresar más fácilmente los registros de los contribuyentes.	H08	1	1	2
	<b>RF18:</b> Permitió el mantenimiento de los contribuyentes que existen en el sistema.	H08	3	3	1
	<b>RF19:</b> Permitió la visualización de cada notificador designado a un contribuyente y su estado.	H09	3	3	1
	<b>RF20:</b> Permitió la interacción con el módulo de notificaciones.	H09	2	2	3
	<b>RF21:</b> Permitió ver, editar y adjuntar evidencias del contribuyente, así como un mapa y el cambio de estado de la notificación.	H09	3	2	2
<b>Sprint 7</b>	<b>RF22:</b> Permitió la visualización del total de eficacia de los notificadores.	H10	2	2	2

	<b>RF23:</b> Permitió la visualización del total de las entregas perfectamente recibidas de los notificadores.	H11	2	2	3
	<b>RF24:</b> Permitió la visualización de todos los datos que están relacionados con el usuario logeado.	H12	2	2	2
<b>Sprint 8</b>	<b>RF25:</b> Permitió el cierre de sesión en la esquina posterior derecha, este mandara al usuario al login.	H13	2	2	3

© Fuente: Municipalidad de SMP

### Plan de trabajo

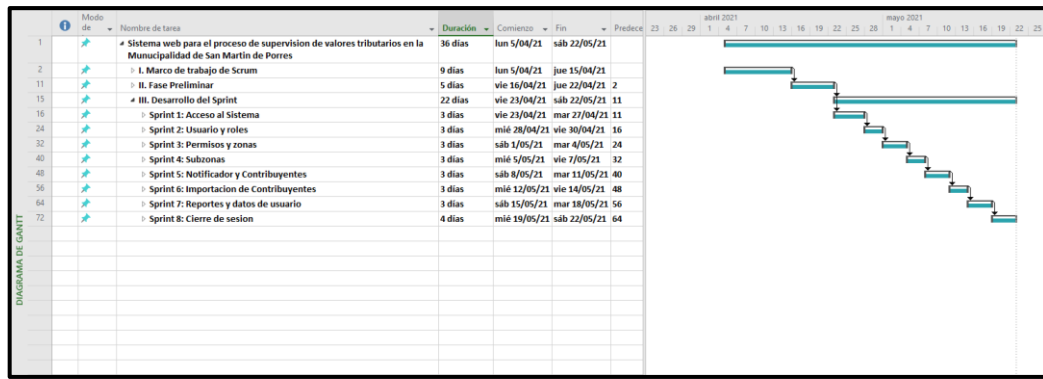
El plan de trabajo consistió en detallar todas las funcionalidades del sistema para poder crear un cronograma donde se incluyan eventos, los roles de cada integrante y los artefactos de la metodología para el desarrollo del sistema web, la cual se definió que fue la metodología Scrum.

### Plan de trabajo del proyecto

- **Fecha de inicio:** 5 de abril del 2021.
- **Fecha de término:** 27 de mayo del 2021.
- **Duración del proyecto (días):** 36 días hábiles.
- **Número de requerimientos funcionales (RF):** 25 RF.
- **Numero de historias de usuario del sistema:** 13 historias de usuario.
- **Número de iteraciones del proyecto (Sprint):** 8 iteraciones.

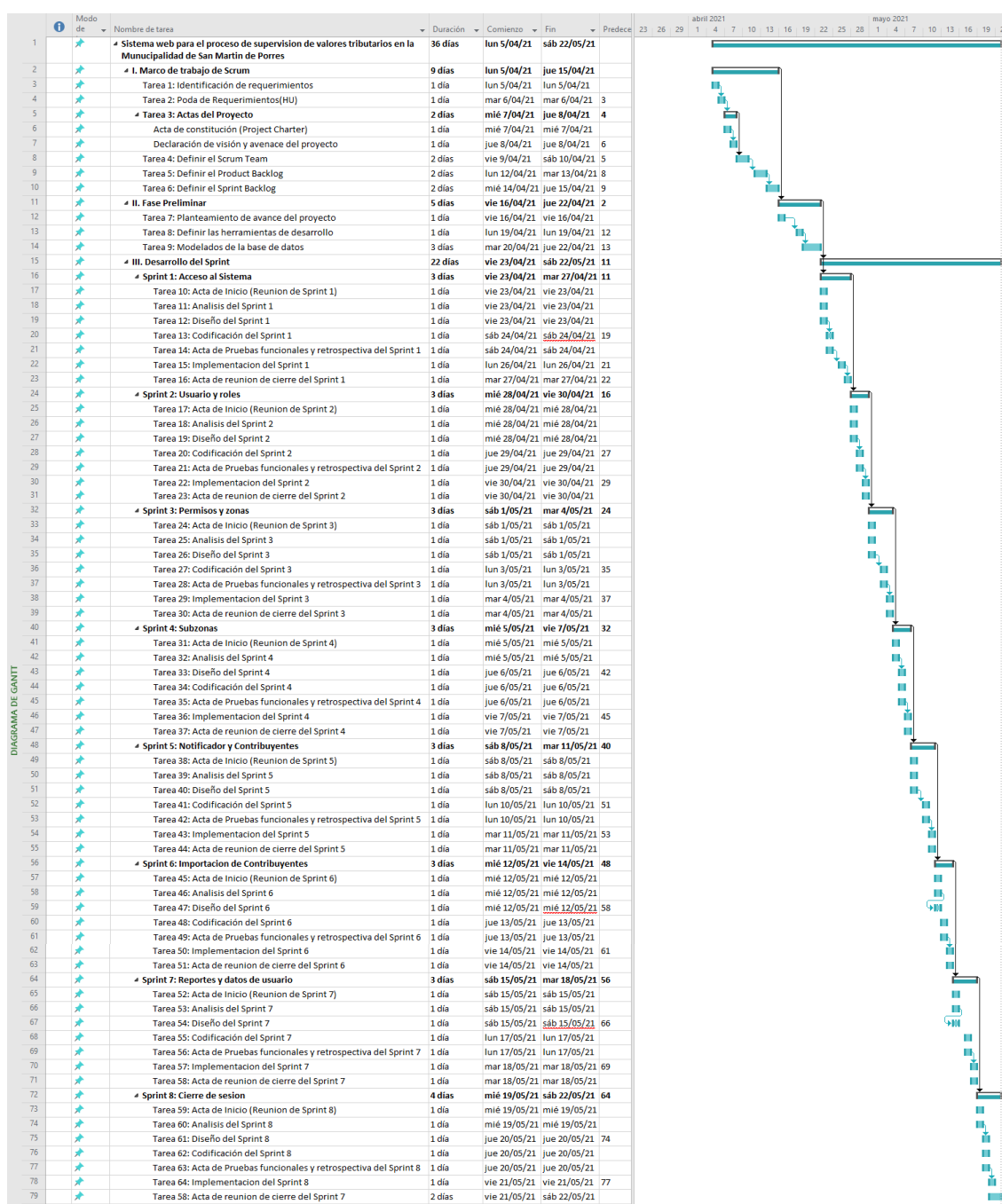
En la figura 21, se observó a grandes rasgos el cronograma de actividades, así mismo su duración, fecha de inicio, fecha de fin. Se le agrega al costado un diagrama de Gantt.

**Figura 21.** Cronograma de actividades resumido



En la figura 22, Se puede observar detalladamente el cronograma de actividades, donde se pueden visualizar cada uno de las iteraciones, así como el planteamiento de las fechas programadas.

**Figura 22. Cronograma de actividades detallado**



## Fase Preliminar

### Planteamiento de avance del proyecto

En este documento se detalló todo el proceso para el desarrollo del sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres ubicada en Av. Alfredo Mendiola 169. La metodología utilizada para llevar a cabo este proyecto fue Scrum, ya que esta metodología fue evaluada por tres expertos con grado igual o superior a magister.

Dentro del marco de trabajo de Scrum, se identificaron los requerimientos iniciales del proyecto, así como los requerimientos funciones. Luego se juntaron todos estos requerimientos y pudiéndose realizar las historias de usuarios, separarlos por iteraciones, con sus condiciones y restricciones, además de su prioridad, duración y quien pudo utilizarlo. Identificando las necesidades del proyecto, se realizaron las actas para la formalización del desarrollo e implementación, entre ellas el acta de constitución o Project Charter (ver anexo 12), la declaración de visión y avance del proyecto (ver anexo 13). Además, se definió el Team Scrum (Equipo de trabajo) que componen los que desarrollaron el proyecto. Se procedió a la creación del Product Backlog (Pila de producto iniciales), el cual consistió a reagrupar los requerimientos funcionales finales, al listarlo todo se pasó al Sprint Backlog (Lista de tareas por iteración), el cual consistió en agrupar un conjunto de tareas por iteración (Sprint). Al realizarse todo lo anterior se pudo realizar un plan de trabajo donde cada actividad se organizó y determino sus fechas de inicio, fecha fin, su duración y las tareas predecesoras, finalizando así el marco de trabajo de Scrum.

Con respecto a la fase preliminar, se realizó el planteamiento del avance del proyecto que consistió en la descripción de todos los pasos realizados para la realización del proyecto. Se determinaron las herramientas utilizadas para el desarrollo y el diseño del modelo físico y lógico de la base de datos finalizando la base preliminar. En la realización de las iteraciones se comenzó con un acta de inicio de Sprint (ver anexo 14), luego se procedió al análisis del Sprint que consistió en la evaluación de las historias de usuarios contenidos, realizando también el diseñado ejemplificado de las historias de usuario y la codificación que se realizó, finalizando con la interfaz gráfica del usuario (GUI). Una vez realizado las tareas del sprint, se elaboró las actas de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (anexo 15), confirmando la realización de las tareas y aprendizaje obtenido. Se finaliza cada uno de los Sprints con un acta de reunión del cierre del Sprint (anexo 16).

## **Herramientas de desarrollo**

En la realización del proyecto se utilizaron diversas herramientas para el desarrollo, las cuales se evidencio en la **Tabla 52**.

### Tabla 52. Herramientas de desarrollo

Herramientas	Versión	Descripción
Microsoft Project	2019	Elaboración de los cronogramas de Gantt
PHP	8.0.3	Lenguaje de programación
Visual Studio Code	1.55.2	Editor de código para la programación
Xampp	3.2.4	Gestión de la base de datos en MySQL
Balsamiq Wireframes	4.2.4	Diseño de los prototipos del sistema

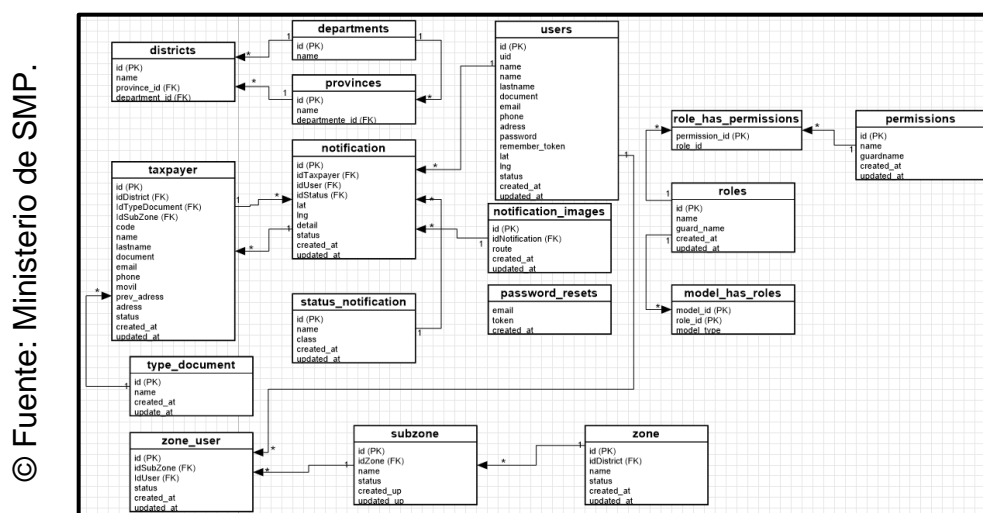
©Fuente: Elaboración Propia

## Modelados de la Base de datos

## Modelo lógico de la base de datos

Se realizo la elaboración de un diseño conceptual del proyecto, así se plasmó en el modelo lógico de la base de datos, en cual se evidencio en la siguiente figura.

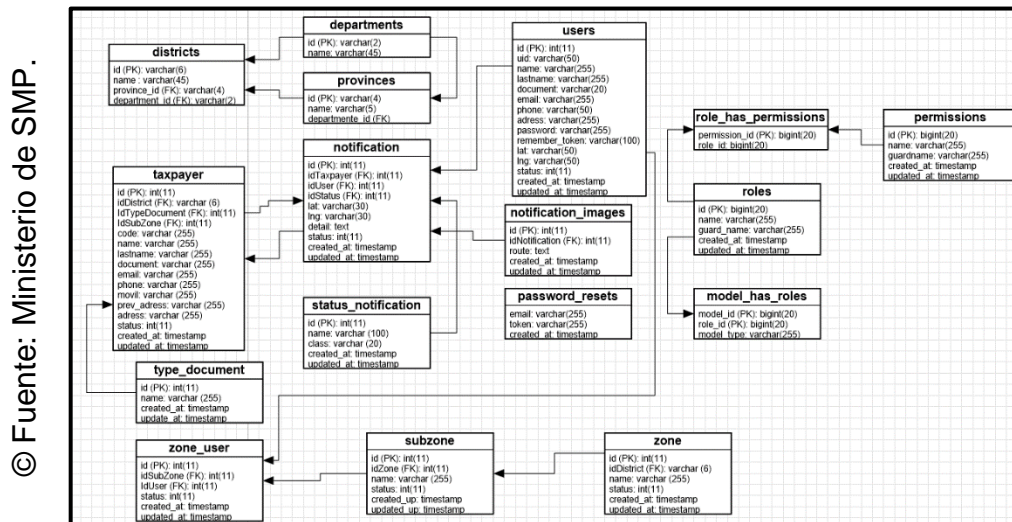
**Figura 23.** Modelo lógico de la base de datos



## Modelo físico de la base de datos

Al finalizar el modelo lógico de la base de datos, se determinó el detallarlo de manera específica dando tipo de valores, longitudes y sus tipos de relaciones de cada tabla. Se pudo observar el modelo físico de la base de datos en la siguiente figura.

**Figura 24. Modelo físico de la base de datos**



## Desarrollo de Sprints

### Sprint 1: Acceso al Sistema

Se dio por iniciado el Sprint 1, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 1, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 53. Scrum Taskboard del Sprint 1**

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF01:</b> Permitió iniciar a la sesión correctamente en una página.	H01	2	1	1	Completado
<b>RF02:</b> Permitió crear una nueva contraseña a un usuario que lo ha olvidado.	H01	2	2	2	Completado

©Fuente: Municipalidad de SMP.

## Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 1

**RF01:** Permitió iniciar a la sesión correctamente en una página.

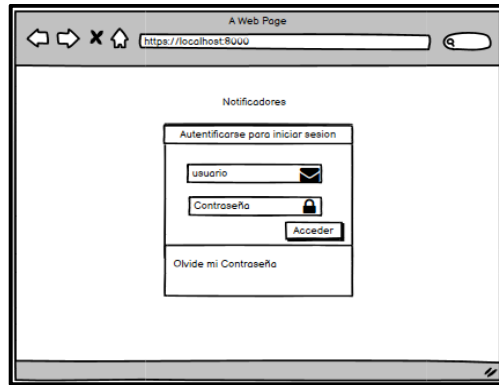
### Prototipo preliminar del RF01

En la figura 25, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento



funcional RF01, a la espera de su aprobación.

**Figura 25.** Prototipo preliminar – RF01



© Fuente: Ministerio de SMP.

### Codificación del RF01

En la figura 26, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF01.

**Figura 26.** Codificación – RF01

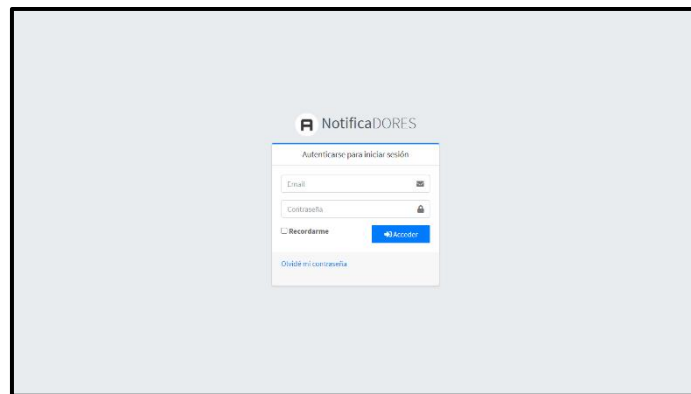
```
23 @section('auth_body')
24 <form action="{{ $login_url }}" method="post">
25     {{ csrf_field() }}
26
27     {{!-- Email field --}}
28     <div class="input-group mb-3">
29         <input type="email" name="email" class="form-control" {{ $errors->has('email') ? 'is-invalid' : '' }}
30             value="{{ old('email') }}" placeholder="{{ __('adminlte::adminlte.email') }}" autofocus>
31         <div class="input-group-append">
32             <div class="input-group-text">
33                 <span class="fas fa-envelope" {{ config('adminlte.classes_auth_icon', '') }}></span>
34             </div>
35         </div>
36         @if($errors->has('email'))
37             <div class="invalid-feedback">
38                 <strong>{{ $errors->first('email') }}</strong>
39             </div>
40         @endif
41     </div>
42
43     {{!-- Password field --}}
44     <div class="input-group mb-3">
45         <input type="password" name="password" class="form-control" {{ $errors->has('password') ? 'is-invalid' : '' }}
46             placeholder="{{ __('adminlte::adminlte.password') }}">
47         <div class="input-group-append">
48             <div class="input-group-text">
49                 <span class="fas fa-lock" {{ config('adminlte.classes_auth_icon', '') }}></span>
50             </div>
51         </div>
52         @if($errors->has('password'))
53             <div class="invalid-feedback">
54                 <strong>{{ $errors->first('password') }}</strong>
55             </div>
56         @endif
57     </div>
```

© Fuente: Ministerio de SMP.

### Interfaz gráfica de usuario del RF01

En la figura 27, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF01, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 27.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF01

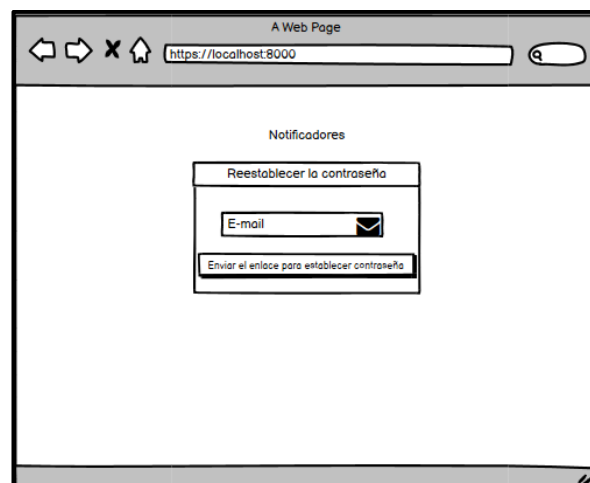


**RF02:** Permite crear una nueva contraseña a un usuario que lo ha olvidado.

### Prototipo preliminar del RF02

En la figura 28, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF02, a la espera de su aprobación.

**Figura 28.** Prototipo preliminar – RF02



### Codificación del RF02

En la figura 29, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF02.

Figura 29. Codificación – RF02

```

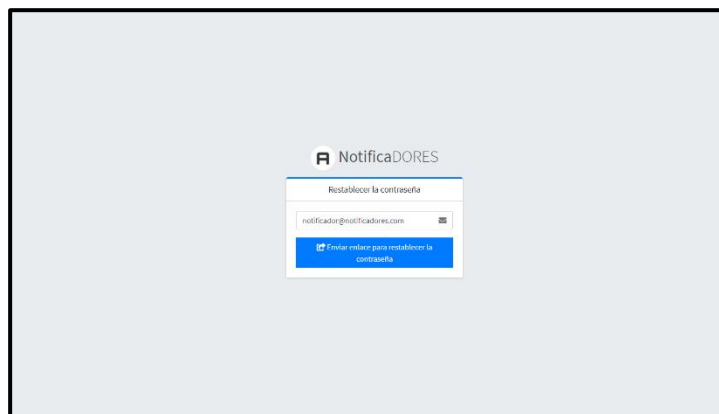
1 @php( $password_email_url = View::getSection('password_email_url') // config('adminlte.password_email_url', 'password/email') )
2
3 @if( config('adminlte.use_route_url', false) )
4     @php( $password_email_url = $password_email_url ? route($password_email_url) : '' )
5 @else
6     @php( $password_email_url = $password_email_url ? url($password_email_url) : '' )
7 @endif
8
9 @section('auth_header', __('adminlte:adminlte.password_reset_message'))
10
11 @section('auth_body')
12
13 @if(session('status'))
14     <div class="alert alert-success">
15         {{ session('status') }}
16     </div>
17 @endif
18
19 <form action="{{ $password_email_url }}" method="post">
20     {{ csrf_field() }}
21
22     <!-- Email field -->
23     <div class="input-group">
24         <input type="email" name="email" class="form-control" {{ $errors->has('email') ? 'is-invalid' : '' }}
25             value="{{ old('email') }}" placeholder="{{ __('adminlte:adminlte.email') }}" autofocus>
26         <div class="input-group-append">
27             <div class="input-group-text">
28                 <span class="fas fa-envelope" {{ config('adminlte.classes_auth_icon', '') }}></span>
29             </div>
30         </div>
31     </div>
32     @if($errors->has('email'))
33         <div class="invalid-feedback">
34             <strong>{{ $errors->first('email') }}</strong>
35         </div>
36     @endif
37 </div>
38
39 <!-- Send reset link button -->
40 <button type="submit" class="btn btn-block" {{ config('adminlte.classes_auth_btn', 'btn-flat btn-primary') }}>
41     <span class="fas fa-share-square"></span>
42     {{ __('adminlte:adminlte.send_password_reset_link') }}
43 </button>
44 </form>
45
46 @stop

```

## Interfaz gráfica de usuario del RF02

En la figura 30, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF02, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

Figura 30. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF02



## Sprint 2: Usuarios y roles

Se dio por iniciado el Sprint 2, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 2, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 54.** Scrum Taskboard del Sprint 2

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF03:</b> Permitió la creación de usuarios dependiendo el rol elegido.	H02	3	2	2	Completado
<b>RF04:</b> Permitió interactuar con el mantenimiento de usuarios	H02	3	3	2	Completado
<b>RF05:</b> Permitió la creación de los roles de los usuarios, así como sus permisos.	H03	3	3	1	Completado
<b>RF06:</b> Permitió interactuar con el mantenimiento de roles de usuarios.	H03	3	3	2	Completado

©Fuente: Municipalidad de SMP.

## Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 1

**RF03:** Permitió la creación de usuarios dependiendo el rol elegido.

### Prototipo preliminar del RF03

En la figura 31, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF03, a la espera de su aprobación.

**Figura 31.** Prototipo preliminar – RF03

© Fuente: Ministerio de SMP.

### Codificación del RF03

En la figura 32, se apreció el código con el que es posible el adecuado

funcionamiento de requerimiento funcional RF03.

Figura 32. Codificación – RF03

© Fuente: Ministerio de SMP.

```
<div class="col-md-6">
  <div class="form-group">
    <label for="id-documento">Documento</label>
    <input type="text" name="document" value="{{ old('document') }}" class="form-control {{ $errors->has('document') ? 'is-invalid' : '' }}" data-validation="required">
    @if($errors->has('document'))
      <div class="invalid-feedback">
        <strong>{{ $errors->first('document') }}</strong>
      </div>
    @endif
  </div>
  <div class="col-md-6">
    <div class="form-group">
      <input type="text" name="name" value="{{ old('name') }}" class="form-control {{ $errors->has('name') ? 'is-invalid' : '' }}" data-validation="required">
      @if($errors->has('name'))
        <div class="invalid-feedback">
          <strong>{{ $errors->first('name') }}</strong>
        </div>
      @endif
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <div class="form-group">
        <input type="text" name="lastname" value="{{ old('lastname') }}" class="form-control {{ $errors->has('lastname') ? 'is-invalid' : '' }}" data-validation="required">
        @if($errors->has('lastname'))
          <div class="invalid-feedback">
            <strong>{{ $errors->first('lastname') }}</strong>
          </div>
        @endif
      </div>
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <div class="form-group">
        <input type="text" name="phone" value="{{ old('phone') }}" class="form-control {{ $errors->has('phone') ? 'is-invalid' : '' }}" data-validation="required">
        @if($errors->has('phone'))
          <div class="invalid-feedback">
            <strong>{{ $errors->first('phone') }}</strong>
          </div>
        @endif
      </div>
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <div class="form-group">
        <input type="text" name="address" value="{{ old('address') }}" class="form-control {{ $errors->has('address') ? 'is-invalid' : '' }}" data-validation="required">
        @if($errors->has('address'))
          <div class="invalid-feedback">
            <strong>{{ $errors->first('address') }}</strong>
          </div>
        @endif
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group">
    <label for="id-email">Correo de usuario</label>
    <input type="text" name="email" value="{{ old('email') }}" class="form-control {{ $errors->has('email') ? 'is-invalid' : '' }}" data-validation="email">
    @if($errors->has('email'))
      <div class="invalid-feedback">
        <strong>{{ $errors->first('email') }}</strong>
      </div>
    @endif
  </div>
</div>
```

Interfaz gráfica de usuario del RF03

En la figura 33, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF03, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

Figura 33. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF03

© Fuente: Ministerio de SMP.

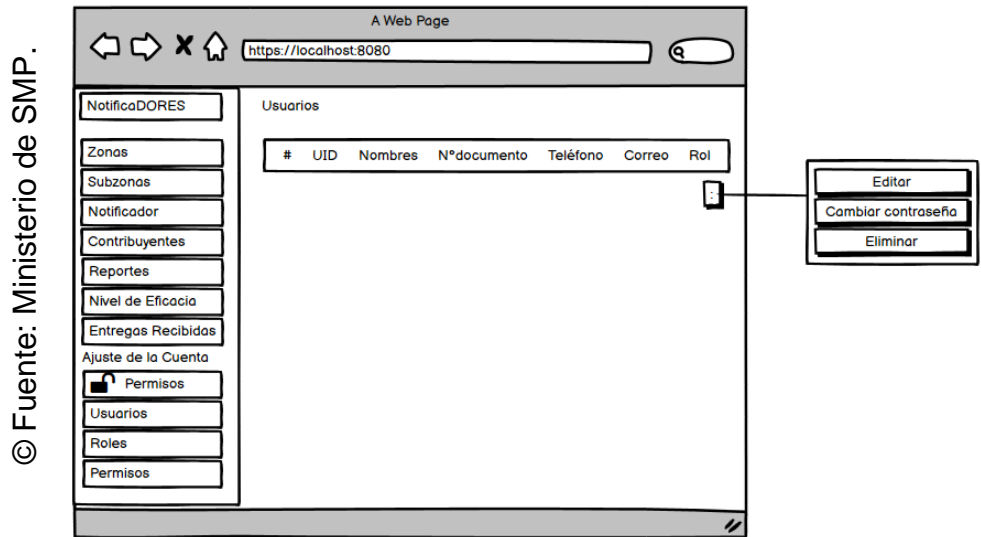
RF04: Permitió interactuar con el mantenimiento de usuarios.

Prototipo preliminar del RF04

En la figura 34, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento

funcional RF04, a la espera de su aprobación.

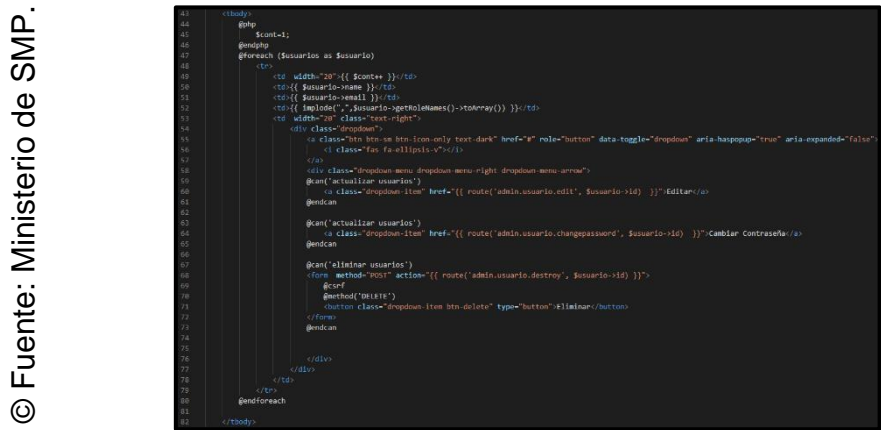
**Figura 34.** Prototipo preliminar – RF04



**Codificación del RF04**

En la figura 35, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF04.

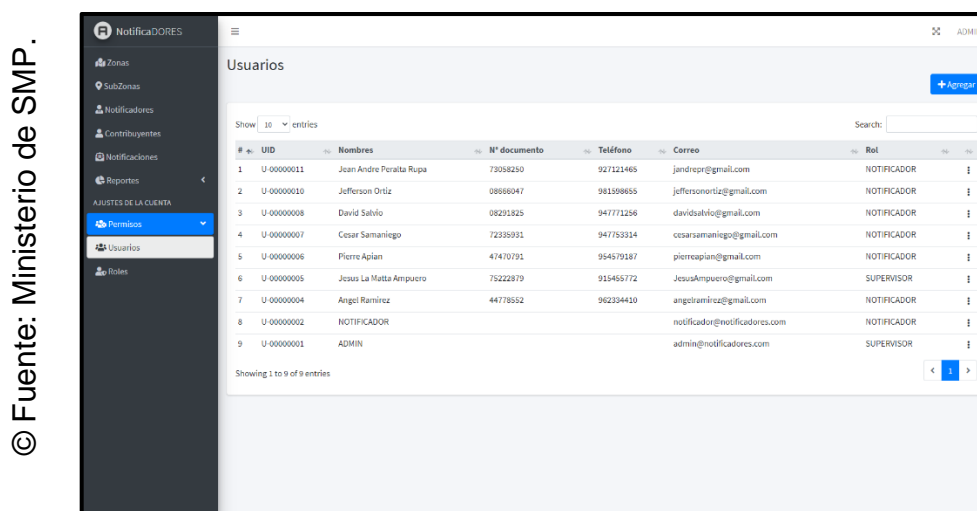
**Figura 35.** Codificación – RF04



**Interfaz gráfica de usuario del RF04**

En la figura 36, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF04, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 36.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF04

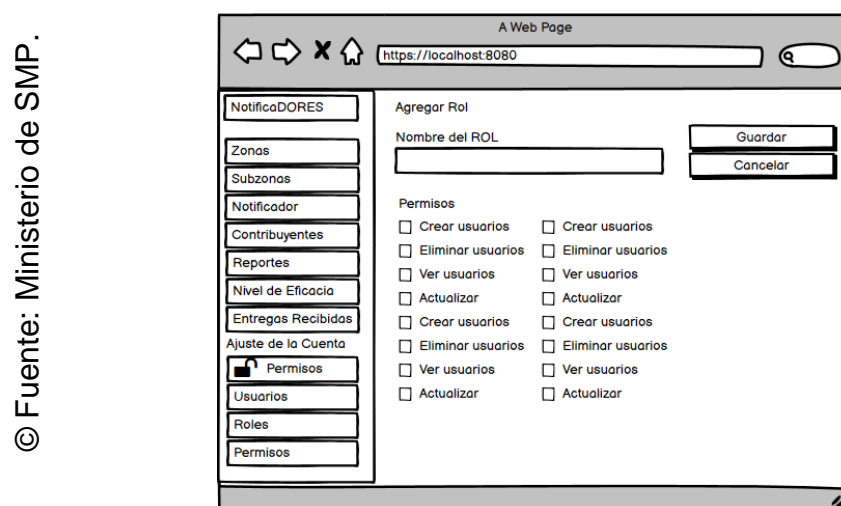


**RF05:** Permitió la creación de los roles de los usuarios, así como sus permisos.

### Prototipo preliminar del RF05

En la figura 37, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF05, a la espera de su aprobación.

**Figura 37.** Prototipo preliminar – RF05



### Codificación del RF05

En la figura 38, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF05.

Figura 38. Codificación – RF05

```

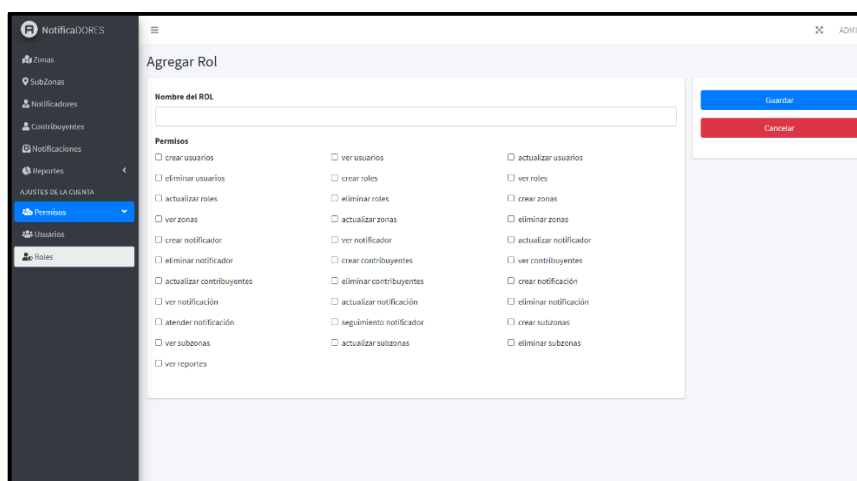
13 <div class="col-md-9">
14 <div class="card">
15 <div class="px-3 py-4">
16 <div class="form-group">
17 <label for="Nombre del ROL">Nombre del ROL</label>
18 <input type="text" name="name" class="form-control" data-validation="required">
19 </div>
20 <div class="form-group">
21 <label for="Permisos">Permisos</label>
22 <div class="row">
23 <div class="col-md-4">
24 <div class="form-group">
25 <div class="form-check">
26 <input class="form-check-input" name="permisos[]" type="checkbox" id="permiso_{{ $permiso->id }}" value="{{ $permiso->id }}" />
27 <label class="form-check-label" for="permiso_{{ $permiso->id }}">{{ $permiso->name }}</label>
28 </div>
29 </div>
30 </div>
31 </div>
32 </div>
33 </div>
34 </div>
35 </div>
36 </div>
37 </div>
38 </div>
39 <div class="col-md-3">
40 <div class="card">
41 <div class="px-3 py-4">
42 <div class="form-group">
43 <button class="btn btn-primary btn-block">Guardar</button>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </div>

```

## Interfaz gráfica de usuario del RF05

En la figura 39, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF05, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

Figura 39. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF05



**RF06:** Permitió interactuar con el mantenimiento de roles de usuarios.

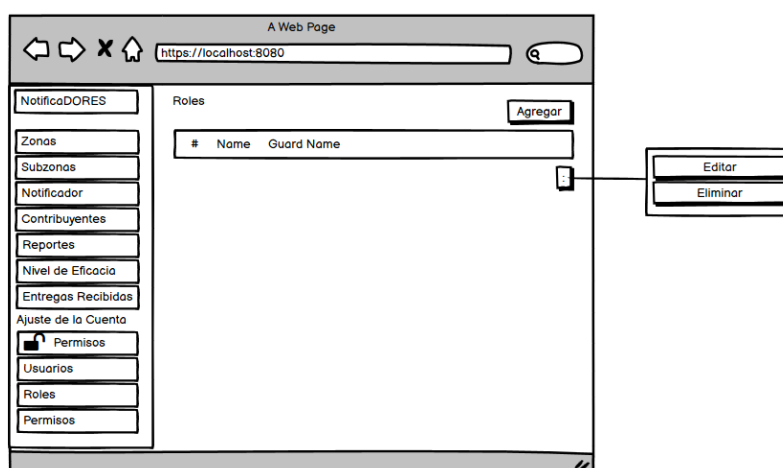
## Prototipo preliminar del RF06

En la figura 40, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF06, a la espera de su aprobación.



**Figura 40.** Prototipo preliminar – RF06

© Fuente: Ministerio de SMP.



## Codificación del RF06

En la figura 41, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF06.

**Figura 41.** Codificación – RF06

© Fuente: Ministerio de SMP.

```

32      <tr>
33          <th width="20%"#></th>
34          <th>Name</th>
35          <th>Guard Name</th>
36          <th width="20%"></th>
37      </tr>
38  </thead>
39
40  <tbody>
41      @for
42      <script>
43      @foreach ($roles as $tag)
44          <tr>
45              <td width="20%">{{ $tag->id }}</td>
46              <td>{{ $tag->name }}</td>
47              <td>{{ $tag->guard_name }}</td>
48              <td width="20%" class="text-right">
49                  <div class="dropdown">
50                      <a class="btn btn-sm btn-icon-only text-dark" href="#" role="button" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
51                          <i class="fas fa-ellipsis-v"></i>
52                      </a>
53                      <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right dropdown-menu-arrow">
54                          <a class="dropdown-item" href="{{ route('admin.roles.edit', $tag->id) }}">Editor</a>
55                          <form method="POST" action="{{ route('admin.roles.destroy', $tag->id) }}">
56                              @csrf
57                              @method('DELETE')
58                              <button class="dropdown-item btn-delete" type="button">Eliminar</button>
59                          </form>
60                      </div>
61                  </td>
62              </tr>
63          </td>
64      </tbody>
65  </table>
66  </div>
67  </div>
68  </div>
69  </div>
70  </div>
71  </div>
72  </div>

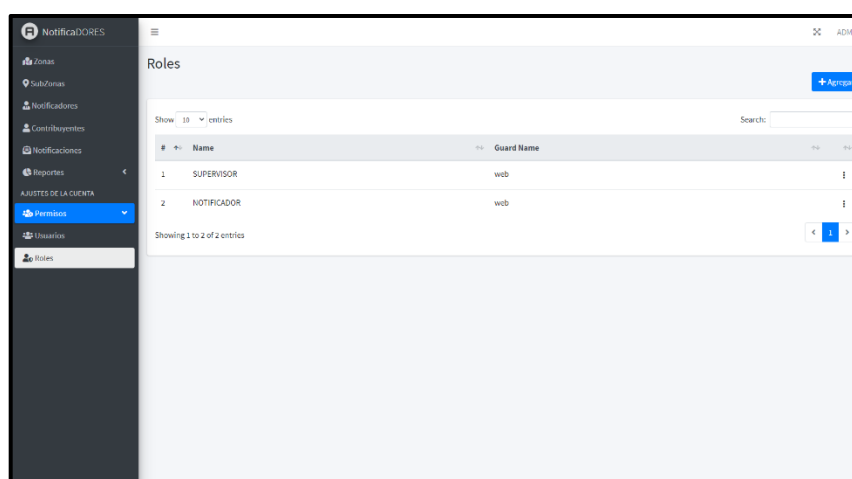
```

## Interfaz gráfica de usuario del RF06

En la figura 42, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF06, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 42.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF06

© Fuente: Ministerio de SMP.



### Sprint 3: Permisos y zonas

Se dio por iniciado el Sprint 3, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 3, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 55.** Scrum Taskboard del Sprint 3

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF07:</b> Permitió la creación de los permisos para definir posteriormente en cada rol.	H04	3	3	1	Completado
<b>RF08:</b> Permitió interactuar con el mantenimiento de permisos.	H04	2	2	2	Completado
<b>RF09:</b> Permitió la creación de una zona nombrándola, así también determinando departamento, provincia, distrito.	H05	2	2	1	Completado
<b>RF10:</b> Permitió interactuar con el mantenimiento de zonas.	H05	3	2	2	Completado

©Fuente: Municipalidad de SMP.

### Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 3

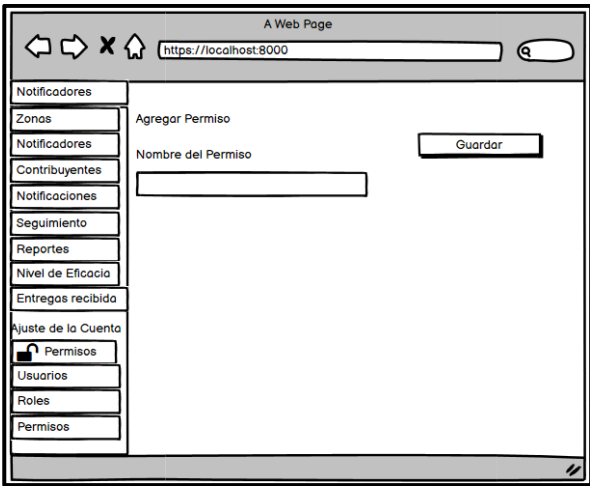
**RF07:** Permitió la creación de los permisos para definir posteriormente en cada rol.

#### Prototipo preliminar del RF07

En la figura 43, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF07, a la espera de su aprobación.

**Figura 43.** Prototipo preliminar – RF07

© Fuente: Ministerio de SMP.



#### Codificación del RF07

En la figura 44, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF07.

**Figura 44.** Codificación – RF07

© Fuente: Ministerio de SMP.

```
5 @section('content_header')
6   <h2>Agregar Permiso</h2>
7 @stop
8
9 @section('content')
10 <form action="{ route('admin.usuario.permiso.store') }}" method="POST">
11   <div class="row">
12     <div class="col-md-9">
13       <div class="card">
14         <div class="form-group">
15           <label>Nombre del Permiso</label>
16           <input type="text" name="name" class="form-control" data-validation="required">
17         </div>
18       </div>
19     </div>
20     <div class="col-md-3">
21       <div class="card">
22         <div class="form-group">
23           <button class="btn btn-primary btn-block" type="submit">Guardar</button>
24         </div>
25       </div>
26     </div>
27   </div>
28 </form>
29
30 @section('plugins.formValidator', true)
31
32 @section('css')
33 <link rel="stylesheet" href="/css/admin_custom.css">
34 @stop
35
36 @section('js')
```

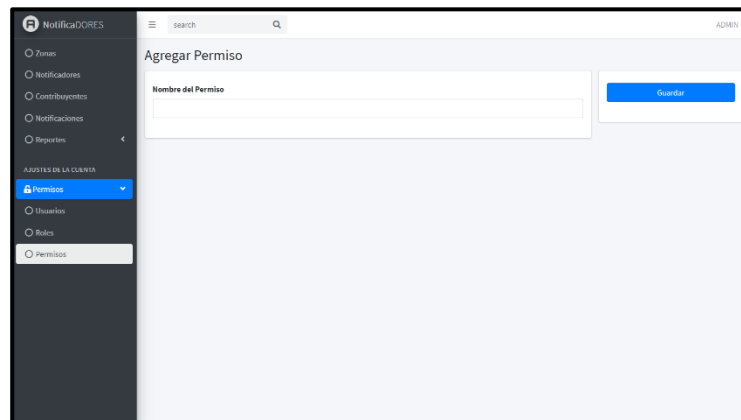
#### Interfaz gráfica de usuario del RF07

En la figura 45, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se

realizó por el requerimiento funcional RF07, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 45.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF07

© Fuente: Ministerio de SMP.



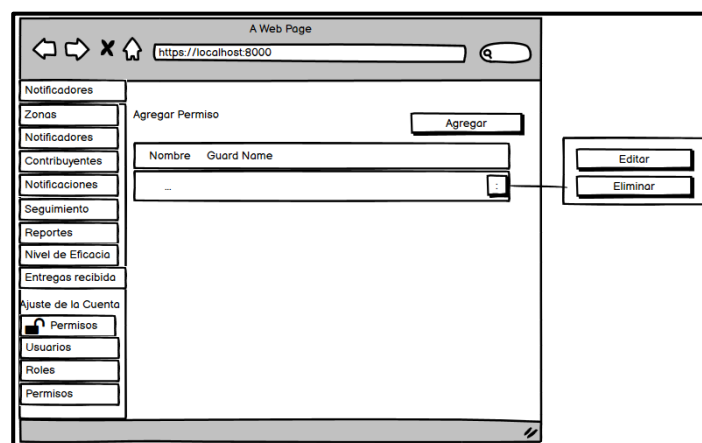
**RF08:** Permitió interactuar con el mantenimiento de permisos.

### Prototipo preliminar del RF08

En la figura 46, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF08, a la espera de su aprobación.

**Figura 46.** Prototipo preliminar – RF08

© Fuente: Ministerio de SMP.



### Codificación del RF08

En la figura 47, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF08.



**Figura 49.** Prototipo preliminar – RF09

### Codificación del RF09

En la figura 50, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF09.

**Figura 50.** Codificación – RF09

```

15 <div class="row">
16 <div class="col-md-4">
17 <div class="form-group">
18 <label for="Departamento">Departamento</label>
19 <select class="form-control select_departamento" data-validation="required" data-placeholder="Seleccionar departamento">
20 <option value=""></option>
21 <foreach $departamento as $departamento>
22 <option value="{{ $departamento.id }}">{{ $departamento.name }}</option>
23 </foreach>
24 </select>
25 </div>
26 </div>
27 <div class="col-md-4">
28 <div class="form-group">
29 <label for="Provincia">Provincia</label>
30 <select class="form-control select_provincia" data-validation="required" data-placeholder="Seleccionar provincia">
31 <option value=""></option>
32 </select>
33 </div>
34 </div>
35 <div class="col-md-4">
36 <div class="form-group">
37 <label for="Distrito">Distrito</label>
38 <select class="form-control select_distrito" name="distrito" data-validation="required" data-placeholder="Seleccionar distrito">
39 <option value=""></option>
40 </select>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 <div class="col-md-12"></div>
45 </div>
46 <div class="form-group">
47 <label for="Nombre de la Zona">Nombre de la Zona</label>
48 <input type="text" name="nombre" class="form-control" data-validation="required">
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </div>

```

### Interfaz gráfica de usuario del RF09

En la figura 51, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF09, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 51.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF09

**RF10:** Permitted to interact with the maintenance of zones.

### Prototipo preliminar del RF10

In figure 52, it was possible to appreciate the prototype that was made for the functional requirement RF10, in the hope of its approval.

**Figura 52.** Prototipo preliminar – RF10

### Codificación del RF10

In figure 53, it was appreciated the code with which the adequate functioning of functional requirement RF10 is possible.

© Fuente: Ministerio de SMP.

Figura 53. Codificación – RF10

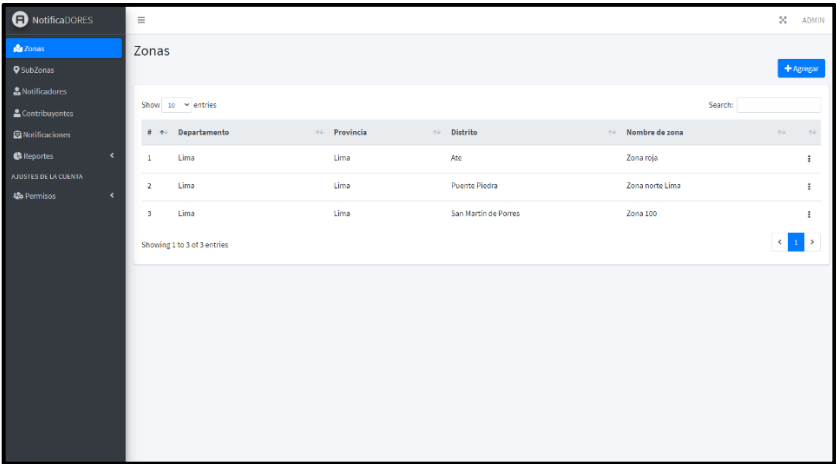
```
33 <thead class="thead-light">
34 <tr>
35 <th width="20%">#</th>
36 <th>Departamento</th>
37 <th>Provincia</th>
38 <th>Distrito</th>
39 <th>Nombre de zona</th>
40 <th width="20%"></th>
41 </tr>
42 </thead>
43
44 <tbody>
45 @php
46 $count=1;
47 @endphp
48 @foreach ($zonas as $zona)
49 <tr>
50 <td width="20%">{{ $count++ }}</td>
51 <td>{{ $zona->departamentos->name }}</td>
52 <td>{{ $zona->provincias->name }}</td>
53 <td>{{ $zona->distrito->name }}</td>
54 <td>{{ $zona->name }}</td>
55
56 <td width="20%" class="text-right">
57 <div class="dropdown">
58 <a class="btn btn-sm btn-light text-dark" href="#" role="button" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
59 <i class="fas fa-ellipsis-h"></i>
60 </a>
61 <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right">
62 <a class="dropdown-item" href="#">{{ route('admin.zona.edit', $zona->id) }}</a>
63 <a class="dropdown-item" href="#">{{ route('admin.zona.destroy', $zona->id) }}</a>
64 </div>
65 </td>
66 </tr>
67 @endforeach
68 </tbody>
69 </table>
70 </div>
71 @endcan
72 </div>
```

Interfaz gráfica de usuario del RF10

En la figura 54, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF10, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

Figura 54. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF10

© Fuente: Ministerio de SMP.



Sprint 4: Subzonas

Se dio por iniciado el Sprint 4, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 4, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Tabla 56. Scrum Taskboard del Sprint 4



Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF11:</b> Permitió la creación de las subzonas, determinándolas según la zona designada.	H06	3	3	1	Completado
<b>RF12:</b> Permitió el mantenimiento de las subzonas que existen en el sistema.	H06	2	2	2	Completado

©Fuente: Municipalidad de SMP.

### Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 4

**RF11:** Permitió la creación de las subzonas, determinándolas según la zona designada.

### Prototipo preliminar del RF11

En la figura 55, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF11, a la espera de su aprobación.

**Figura 55.** Prototipo preliminar – RF11

© Fuente: Ministerio de SMP.

### Codificación del RF11

En la figura 56, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF11.

**Figura 56. Codificación – RF11**

```

1 @section('content')
2 <form action="{{ route('admin.subzona.store') }}" method="POST">
3     @csrf
4     <div class="row">
5         <div class="col-md-9">
6             <div class="card">
7                 <div class="px-3 py-4">
8                     <div class="form-group">
9                         <label for="">Zona</label>
10                        <select name="Zona" class="form-control" data-validation="required" data-placeholder="Seleccionar Zona">
11                            <option></option>
12                            @foreach ($zonas as $zona)
13                                <option value="{{ $zona->id }}">
14                                    {{ $zona->districts->provinces->departments->name }} /
15                                    {{ $zona->districts->provinces->name }} /
16                                    {{ $zona->districts->name }} /
17                                    {{ $zona->name }}
18                                </option>
19                            @endforeach
20                        </select>
21                    </div>
22                    <div class="form-group">
23                        <label for="">Nombre de la Subzona</label>
24                        <input type="text" name="name" class="form-control" data-validation="required">
25                    </div>
26                </div>
27            </div>
28            <div class="col-md-3">
29                <div class="card">
30                    <div class="px-3 py-4">
31                        <div class="form-group">
32                            <button class="btn btn-primary btn-block">Guardar</button>
33                        </div>
34                        <div class="form-group">
35                            <a class="btn btn-danger btn-block" href="{{ route('admin.subzona.index') }}">Cancelar</a>
36                        </div>
37                    </div>
38                </div>
39            </div>
40        </div>
41        <div id="overlay">
42            <div class="cv-spinner">
43                <span class="spinner"></span>
44            </div>
45        </div>
46    </div>
47</form>
48</div>
49</div>
50</div>
51</div>
52</div>
53</div>

```

## Interfaz gráfica de usuario del RF11

En la figura 57, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF11, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

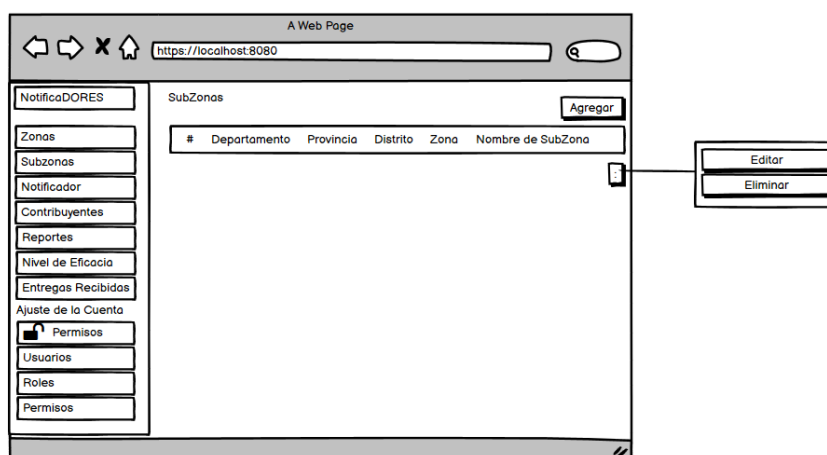
**Figura 57. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF11**

**RF12:** Permitió el mantenimiento de las subzonas que existen en el sistema.

## Prototipo preliminar del RF12

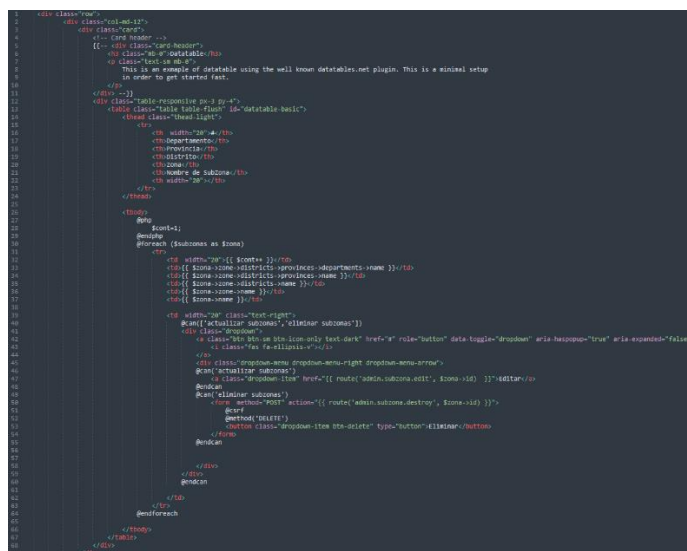
En la figura 58, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF12, a la espera de su aprobación.

© Fuente: Ministerio de SMP.



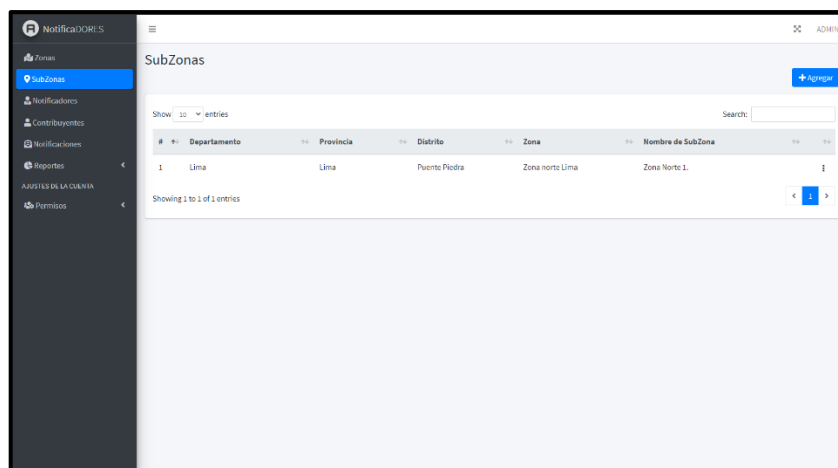
© Fuente: Ministerio de SMP.

**Figura 59. Codificación – RF12**



En la figura 60, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF12, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

162



### Sprint 5: Notificador y creación de contribuyentes

Se dio por iniciado el Sprint 5, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 5, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 57.** Scrum Taskboard del Sprint 5

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF13:</b> Permitió la asignación del notificador antes creado con la zona determinada.	H07	2	2	1	Completado
<b>RF14:</b> Permitió el mantenimiento de los notificadores.	H07	2	2	2	Completado
<b>RF15:</b> Permitió hacer un seguimiento en vivo de los notificadores	H07	2	2	1	Completado
<b>RF16:</b> Permitió la creación de las contribuyentes y determinar la zona a la que se encuentra.	H08	1	1	2	Completado

©Fuente: Municipalidad de SMP.

### Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 5

**RF13:** Permitió la asignación del notificador antes creado con la zona

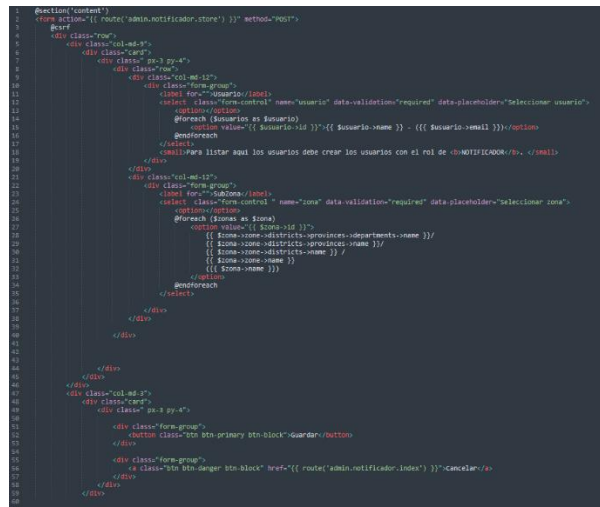
© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

## Interfaz gráfica de usuario del RF13

164

### Figura 62. Codificación – RF13



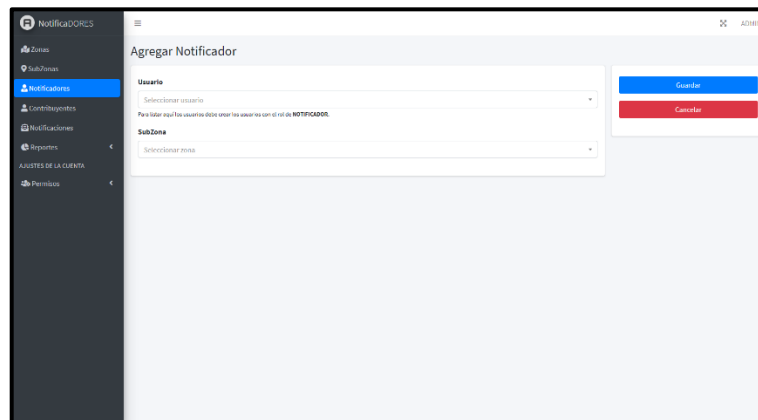
## Interfaz gráfica de usuario del RF13

En la figura 63, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se

realizó por el requerimiento funcional RF13, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 63.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF13

© Fuente: Ministerio de SMP.



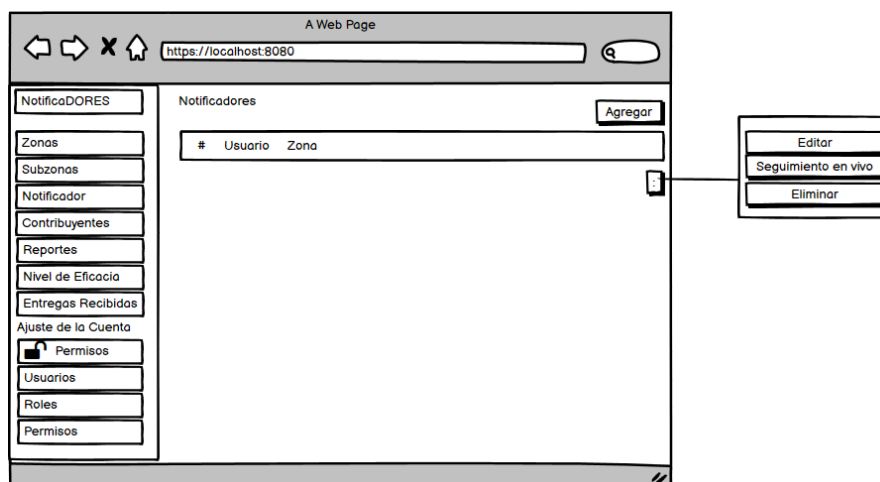
**RF14:** Permitió el mantenimiento de los notificadores.

### Prototipo preliminar del RF14

En la figura 64 se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF14, a la espera de su aprobación.

**Figura 64.** Prototipo preliminar – RF14

© Fuente: Ministerio de SMP.

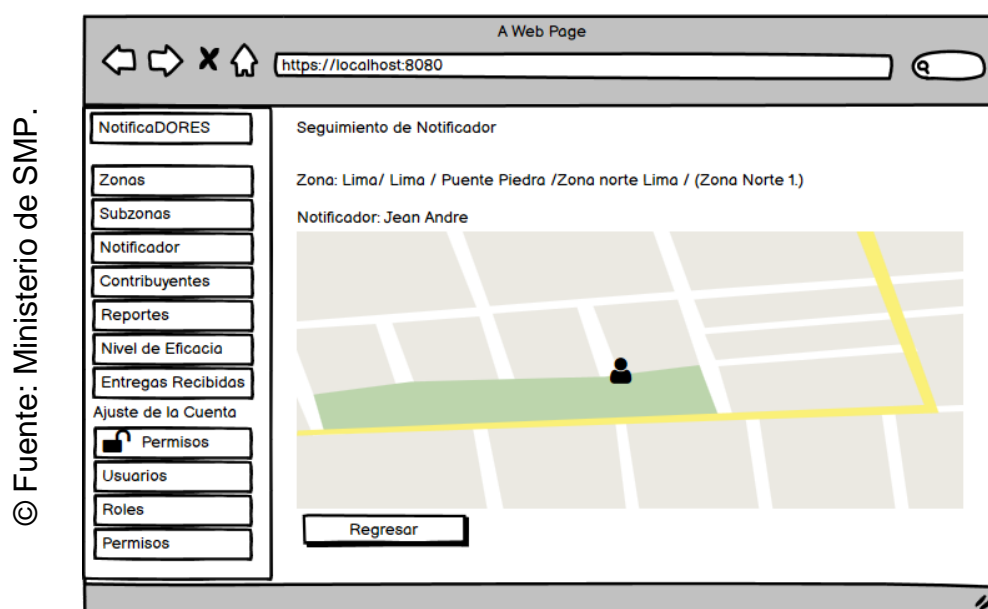


### Codificación del RF14

En la figura 65, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF14.



**Figura 67. Prototipo preliminar – RF15**



## Codificación del RF15

En la figura 68, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF15.

**Figura 68. Codificación – RF15**

© Fuente: Ministerio de SMP.

```

1  @extends('adminlte:page')
2
3  @section('title', 'Seguimiento de Notificador')
4
5  @section('content_header')
6      <h1>Seguimiento de Notificador</h1>
7  @stop
8
9  @section('content')
10
11      <div class="row">
12          <div class="col-md-12">
13              <div class="card">
14                  <div class="px-3 py-4">
15                      <div class="col-md-12">
16                          <p><b>Zona:</b> {{ $zoneuser->subzone->zone->districts->provinces->departments->name }} /
17                          {{ $zoneuser->subzone->zone->districts->provinces->name }} /
18                          {{ $zoneuser->subzone->zone->districts->name }} /
19                          {{ $zoneuser->subzone->zone->name }} /
20                          {{ $zoneuser->subzone->name }}</p>
21                          <p>Notificador: {{ $zoneuser->users->name }}</p>
22                      </div>
23                      <div class="col-md-12">
24                          <div id="map_seguimiento"></div>
25                      </div>
26                      <div class="col-md-12 pt-4">
27                          <div class="form-group">
28                              <a class="btn btn-danger " href="{{ route('admin.notificador.index') }}">Regresar</a>
29                          </div>
30                      </div>
31                  </div>
32              </div>
33          </div>
34      </div>
35
36  @stop
37
38  @section('css')
39      {{<link rel="stylesheet" href="/css/admin_custom.css"> -}}
40  @stop
41
42  @section('js')
43      <script>
44          var map;
45
46          function initMap() {
47              // The location of Ulluru
48              var latitude = {{ $zoneuser->users->lat ? $zoneuser->users->lat : -11.9381271 }};
49              var longitude = {{ $zoneuser->users->lng ? $zoneuser->users->lng : -77.07512469999999 }};
50              const ulluru = {
51                  lat: parseFloat(latitude),
52                  lng: parseFloat(longitude)
53              };
54          }
55      </script>
56  @stop

```

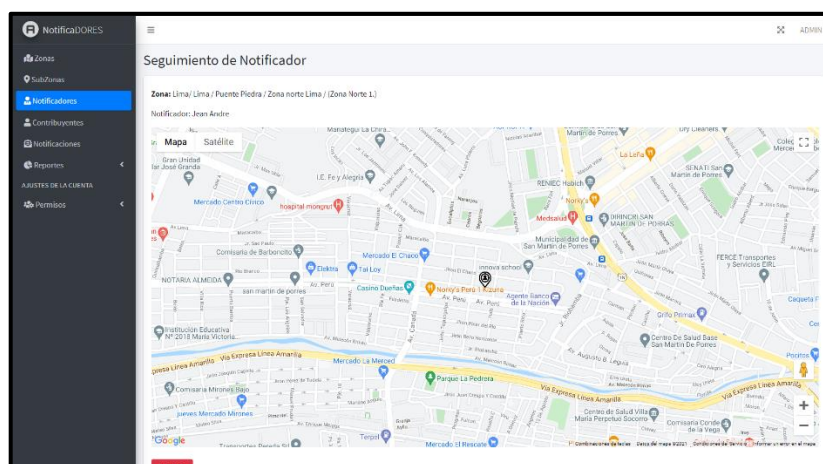
## Interfaz gráfica de usuario del RF15

En la figura 69, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF15, la aceptación del prototipo y su codificación previa.



**Figura 69.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF15

© Fuente: Ministerio de SMP.



**RF16:** Permitió la creación de las contribuyentes y determinar la zona a la que se encuentra.

### Prototipo preliminar del RF16

En la figura 70, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF16, a la espera de su aprobación.

**Figura 70.** Prototipo preliminar – RF16

© Fuente: Ministerio de SMP.

### Codificación del RF16

En la figura 71, se apreció el código con el que es posible el adecuado

funcionamiento de requerimiento funcional RF16.

**Figura 71. Codificación – RF16**

```
10 <section('content')
11 <form action="{{ route('admin.contribuyente.store') }}" method="POST">
12 <div class="row">
13 <div class="col-md-9">
14 <div class="card">
15 <div class="px-3 py-4">
16 <div class="row">
17 <div class="col-md-4">
18 <div class="form-group">
19 <label for="">Nombres</label>
20 <input type="text" name="name" class="form-control" data-validation="required">
21 </div>
22 </div>
23 <div class="col-md-4">
24 <div class="form-group">
25 <label for="">Apellidos</label>
26 <input type="text" name="lastname" class="form-control" data-validation="required">
27 </div>
28 </div>
29 </div>
30 <div class="col-md-4">
31 <div class="form-group">
32 <label for="">Tipo de documento</label>
33 <select class="form-control" name="type_document" data-placeholder="Seleccionar tipo de documento">
34 <option/>
35 <option/>
36 <option/>
37 </select>
38 </div>
39 <div class="col-md-4">
40 <div class="form-group">
41 <label for="">Documento</label>
42 <input type="text" name="document" class="form-control">
43 </div>
44 </div>
45 <div class="col-md-4">
46 <div class="form-group">
47 <label for="">Código de contribuyente</label>
48 <input type="text" name="code" class="form-control">
49 </div>
50 </div>
51 <div class="col-md-4">
52 <div class="form-group">
53 <label for="">Correo</label>
54 <input type="email" name="email" class="form-control" data-validation="email" data-validation-optional="true">
55 </div>
56 </div>
57 <div class="col-md-4">
58 <div class="form-group">
59 <label for="">Teléfono</label>
60 <input type="text" name="phone" class="form-control">
61 </div>
62 </div>
63 <div class="col-md-4">
64 <div class="form-group">
65 <label for="">Móvil</label>
66 <input type="text" name="movil" class="form-control">
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </div>
```

## Interfaz gráfica de usuario del RF16

En la figura 72, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF16, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 72. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF16**

The screenshot shows a web application interface for adding a contributor. The left sidebar contains a menu with options like 'Zonas', 'SubZonas', 'Notificadores', 'Contribuyentes' (highlighted), 'Notificaciones', 'Reportes', 'AJUSTES DE LA CUENTA', and 'Permisos'. The main content area is titled 'Agregar Contribuyente' and contains a form with the following fields: 'Nombres' and 'Apellidos' (text inputs), 'Tipo de documento' (dropdown menu), 'Documento' (text input), 'Código de contribuyente' (text input), 'Correo' (email input), 'Teléfono' and 'Móvil' (text inputs), 'Departamento', 'Provincia', and 'Distrito' (dropdown menus), 'Zona corregida' (dropdown menu), 'Dirección previo' (text input), and 'Dirección' (text input). At the top right of the form, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

## Sprint 6: Mantenimiento de contribuyentes y notificaciones

Se dio por iniciado el Sprint 6, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14).

En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 6, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 58.** Scrum Taskboard del Sprint 6

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF17:</b> Permitió la importación de un Excel con algunas especificaciones para que se pueda ingresar más fácilmente los registros de los contribuyentes.	H08	1	1	2	
<b>RF18:</b> Permitió el mantenimiento de los contribuyentes que existen en el sistema.	H08	3	3	1	
<b>RF19:</b> Permitió la visualización de cada notificador designado a un contribuyente y su estado.	H09	3	3	1	
<b>RF20:</b> Permitió la interacción con el módulo de notificaciones.	H09	2	2	3	
<b>RF21:</b> Permitió ver, editar y adjuntar evidencias del contribuyente, así como un mapa y el cambio de estado de la notificación.	H09	3	2	1	

©Fuente: Municipalidad de SMP.

### **Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 7**

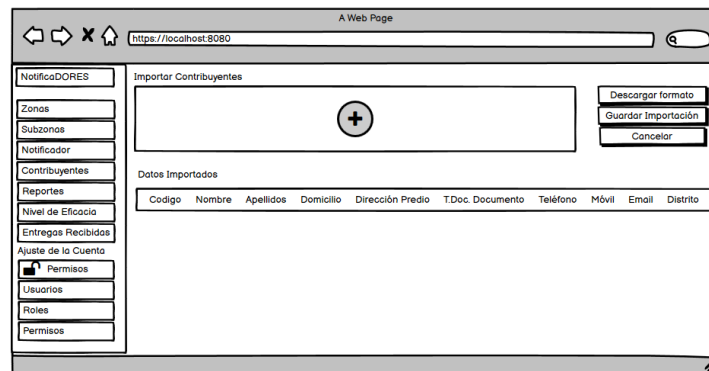
**RF17:** Permitió la importación de un Excel con algunas especificaciones para que se pueda ingresar más fácilmente los registros de los contribuyentes.

#### **Prototipo preliminar del RF17**

En la figura 73, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF17, a la espera de su aprobación.

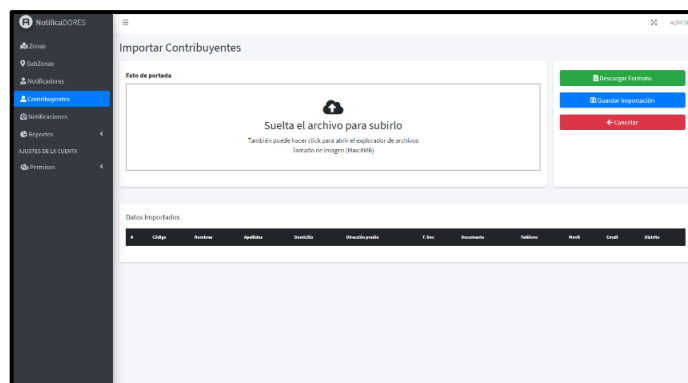
**Figura 73. Prototipo preliminar – RF17**

En la figura 74, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF17.



### Figura 74. Codificación – RF17

En la figura 75, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF17, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

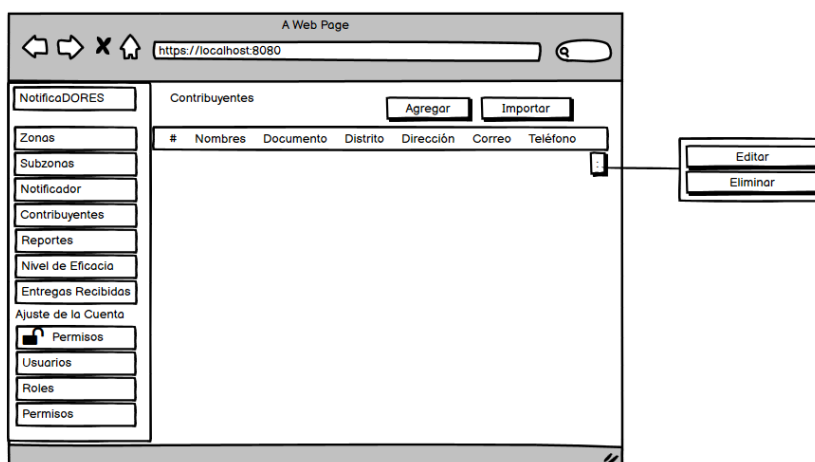


**RF18:** Permitió el mantenimiento de los contribuyentes que existen en el sistema.

### Prototipo preliminar del RF18

En la figura 76, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF18, a la espera de su aprobación.

**Figura 76.** Prototipo preliminar – RF18



### Codificación del RF18

En la figura 77, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF18.



**Figura 79. Prototipo preliminar – RF19**

© Fuente: Ministerio de SMP.

## Codificación del RF19

En la figura 80, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF19.

**Figura 80. Codificación – RF19**

© Fuente: Ministerio de SMP.

```

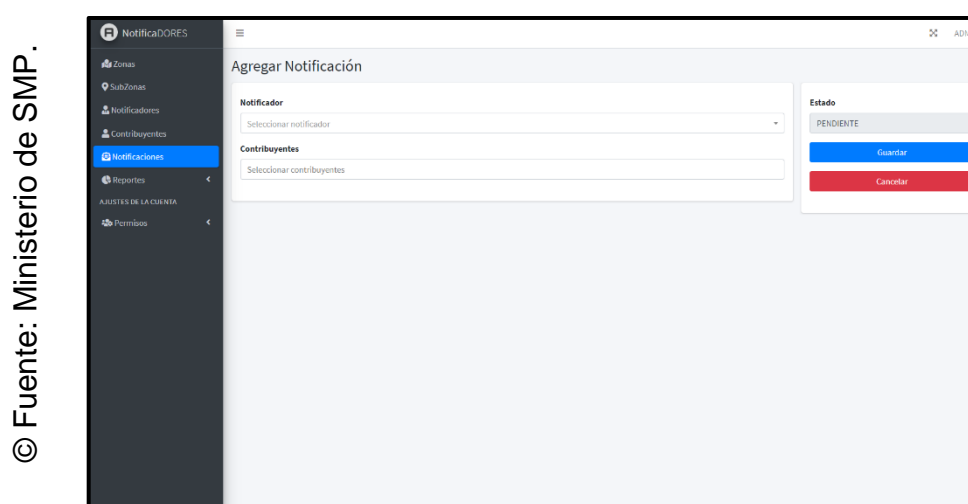
9 @section('content_header')
10 <h1>Agregar Notificación</h1>
11 @stop
12
13 @section('content')
14 <form action="{{ route('admin.notificacion.store') }}" method="POST">
15 <div class="row">
16 <div class="col-md-9">
17 <div class="card">
18 <div class="px-3 py-4">
19 <div class="row">
20 <div class="col-md-12">
21 <div class="form-group">
22 <label for="Notificador">Notificador</label>
23 <select class="form-control" name="notificador" data-validation="required" data-placeholder="Seleccionar notificador">
24 <option value=""></option>
25 <option value="{{ $notificador->id }}">{{ $notificador->name }} ({{ $notificador->email }})</option>
26 </select>
27 </div>
28 </div>
29 <div class="col-md-12">
30 <div class="form-group">
31 <label for="Contribuyentes">Contribuyentes</label>
32 <select class="form-control" name="contribuyentes[]" multiple data-validation="required" data-placeholder="Seleccionar contribuyentes">
33 <option value=""></option>
34 <option value="{{ $contribuyente->id }}">{{ $contribuyente->code }} - {{ $contribuyente->name }} ({{ $contribuyente->lastname }})</option>
35 </select>
36 </div>
37 </div>
38 </div>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 <div class="col-md-3">
53 <div class="card">
54 <div class="px-3 py-4">
55 <div class="form-group">
56 <label for="Estado">Estado</label>
57 <input type="text" value="PENDIENTE" class="form-control" readonly>
58 </div>
59 <div class="form-group">
60 <button class="btn btn-primary btn-block">Guardar</button>
61 </div>
62 <div class="form-group">
63 <button class="btn btn-danger btn-block">Cancelar</button>
64 </div>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 </form>

```

## Interfaz gráfica de usuario del RF19

En la figura 81, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF19, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 81.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF19

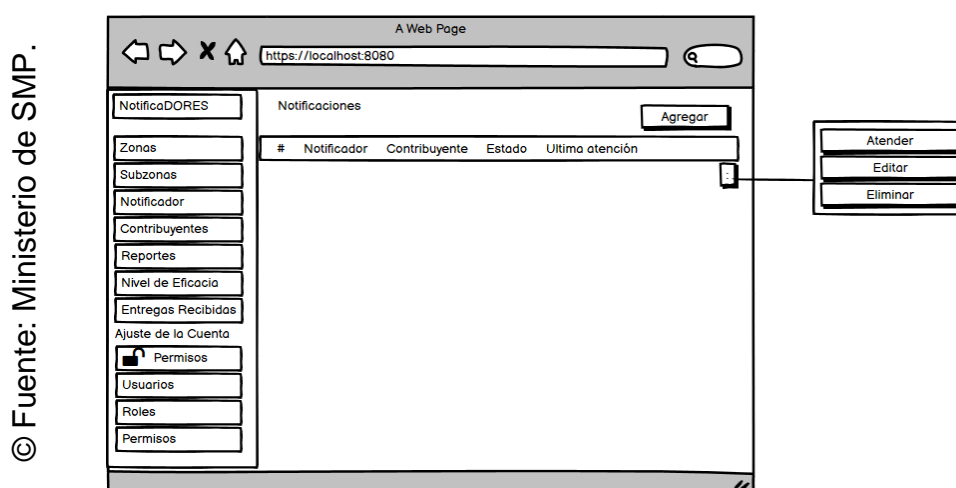


**RF20:** Permitted interaction with the notification module.

### Prototipo preliminar del RF20

In figure 82, it was possible to appreciate the prototype that was made for the functional requirement RF20, waiting for its approval.

**Figura 82.** Prototipo preliminar – RF20



### Codificación del RF20

In figure 83, it was appreciated the code with which the adequate functioning of functional requirement RF20 is possible.



Figura 83. Codificación – RF20

```

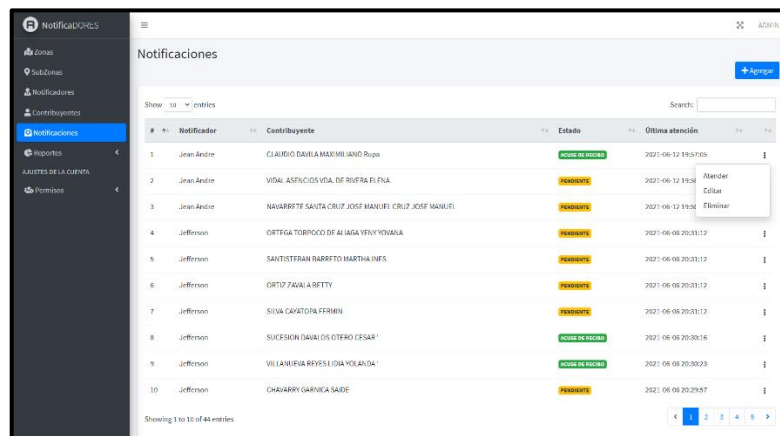
30 <div class="row">
31 <div class="col-md-12">
32 <div class="card">
33 <!-- Card header -->
34 <div class="card-header">
35 <h3 class="mb-0">Datatable</h3>
36 <div class="text-sm mb-0">
37 This is an example of datatable using the well known datatables.net plugin. This is a minimal setup
38 in order to get started fast.
39 </div>
40 </div>
41 <div class="table-responsive px-3 py-4">
42 <table class="table table-flush" id="datatable-basic">
43 <thead class="thead-light">
44 <tr>
45 <th width="20%">#</th>
46 <th width="20%">Notificador</th>
47 <th width="20%">Contribuyente</th>
48 <th width="20%">Estado</th>
49 <th width="20%">Última atención</th>
50 </tr>
51 </thead>
52 <tbody>
53 <@scope $count=1;
54 @foreach ($notificaciones as $notificacion)
55 @if ($notificacion->status_notification)
56 <tr>
57 <td width="20%">{{ $count }}</td>
58 <td width="20%">{{ $notificacion->users->name }}</td>
59 <td width="20%">{{ $notificacion->taxpayer->code }} - {{ $notificacion->taxpayer->name }}</td>
60 <td width="20%">{{ $notificacion->status_notification->name }}</td>
61 <td width="20%">{{ $notificacion->updated_at }}</td>
62 </tr>
63 <td width="20%">
64 <div class="dropdown">
65 <button type="button" class="btn btn-sm btn-icon-only text-dark" href="#" role="button" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
66 <i class="fas fa-ellipsis-v"></i>
67 </button>
68 <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right dropdown-menu-arrow">
69 @can('atender notificación')
70 <a class="dropdown-item" href="{{ route('admin.notification.attender', $notificacion->id) }}">Atender</a>
71 @endcan
72 @can('actualizar notificación')
73 <a class="dropdown-item" href="{{ route('admin.notification.edit', $notificacion->id) }}">Editar</a>
74 @endcan
75 @can('eliminar notificación')
76 <a href="#" method="POST" action="{{ route('admin.notification.destroy', $notificacion->id) }}">
77 <button type="button" class="dropdown-item btn-delete" type="button">Eliminar</button>
78 </a>
79 @endcan
80 </div>
81 </td>
82 </tr>
83 </tbody>
84 </table>
85 </div>
86 </div>
87 </div>

```

## Interfaz gráfica de usuario del RF20

En la figura 84, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF20, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

Figura 84. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF20



**RF21:** Permitió ver, editar datos y adjuntar evidencias del contribuyente, así como un mapa y el cambio de estado de la notificación.

## Prototipo preliminar del RF21

En la figura 85, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento

© Fuente: Ministerio de SMP.

## Codificación del RF21

© Fuente: Ministerio de SMP

## Interfaz gráfica de usuario del RF21

177

A Web Page

https://localhost:8080/

NotificasDORES

Zonas

Subzonas

Notificador

Contribuyentes

Reportes

Nivel de Eficacia

Entregos Recibidos

Ayudar de la Cuenta

☒ Permisos

Usuarios

Bases

Permisos

Atender Notificación

Datos del Contribuyente

Nombre(s)

Apellidos

Tipo de Documento

Documento

Código de contribuyente

Campo

Teléfono

Móvil

Departamento

Provincia

Distrito

Departamentos

Provincias

Distritos

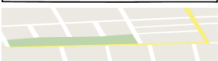
Zona corregida

Dirección previa

Dirección

Datos de la Notificación

Ubicación del Reporte




Lat:

Long:

Como Llegar

Foto de Evidencia

+  


Detalles

B / I / L / S /

Estado

PENDIENTE

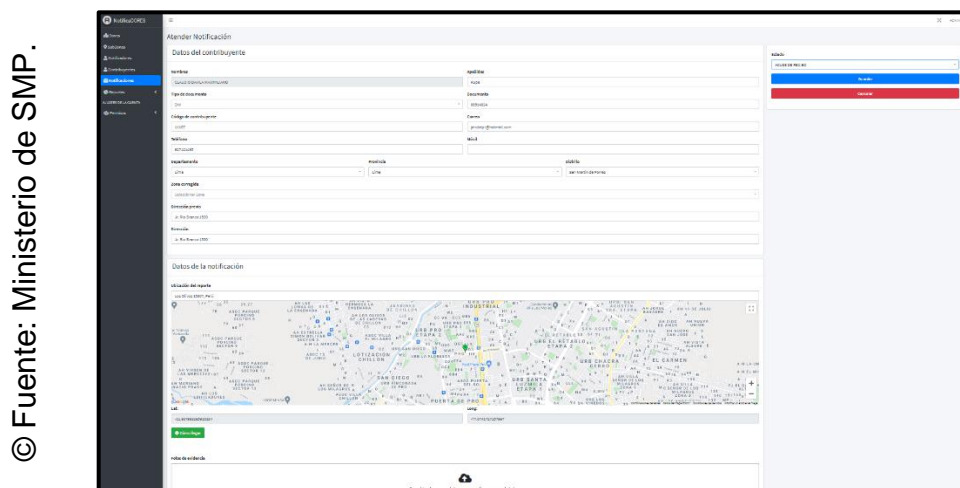
Guardar

Cancelar

[illegible]

realizó por el requerimiento funcional RF21, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 87.** Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF21



### Sprint 7: Reportes de eficacia y entregas perfectamente recibidas

Se dio por iniciado el Sprint 7, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 7, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 59.** Scrum Taskboard del Sprint 7

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF22:</b> Permitió la visualización del total de eficacia de los notificadores.	H10	2	2	3	
<b>RF23:</b> Permitió la visualización del total de las entregas perfectamente recibidas de los notificadores.	H11	1	1	1	
<b>RF24:</b> Permitió la visualización de todos los datos que están relacionados con el usuario logeado.	H12	2	2	3	

©Fuente: Municipalidad de SMP.

## Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 8

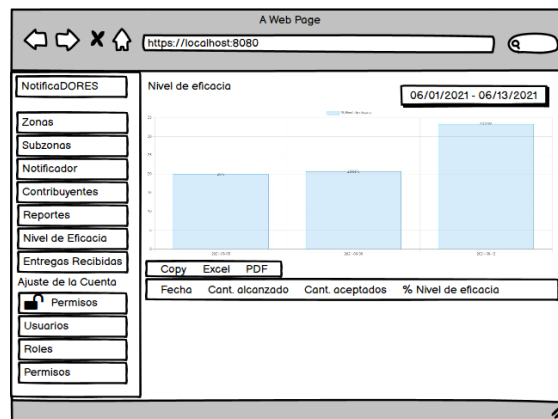
**RF22:** Permitió la visualización del total de eficacia de los notificadores.

### Prototipo preliminar del RF22

En la figura 88, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF22, a la espera de su aprobación.

**Figura 88.** Prototipo preliminar – RF22

© Fuente: Ministerio de SMP.



### Codificación del RF22

En la figura 89, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF22.

**Figura 89. Codificación – RF22**

```

1 @extends('adminlte::page')
2
3 @section('title', 'Nivel de eficacia')
4
5 @section('content_header')
6 <h1>Nivel de eficacia</h1>
7 @stop
8
9 @section('content')
10 <div class="row">
11 <div class="col-md-12">
12 <div class="card">
13 <div class="card-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-md-12">
16 <div class="row justify-content-end">
17 <div class="col-md-5">
18 <input type="text" class="form-control" name="daterange" value="01/01/2018 - 01/15/2018" />
19 </div>
20 </div>
21 </div>
22 <div class="col-md-12">
23 <div class="col-md-5">
24 <div class="col-md-12">
25 <div class="table-responsive px-3 py-4">
26 <table class="table table-flush" id="char_table">
27 <thead class="thead-light">
28 <tr>
29 <th>Fecha</th>
30 <th>Código del Notificador</th>
31 <th>Nombre del Notificador</th>
32 <th>Cant. total</th>
33 <th>Cant. aceptados</th>
34 <th>% Nivel de eficacia</th>
35 </tr>
36 </thead>
37 <tbody>
38 </tbody>
39 </table>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 <style>
53 .table{
54 width: 100%;
55 }
56 .dtrg-group{
57 background: #007bff;
58 }
59 .dataTables_length{
60 float: left;
61 margin-right: 20px;
62 }
63 </style>
64 @stop
65
66 @section('plugins.Daterangepicker', true)
67 @section('plugins.Chartjs', true)
68 @section('plugins.Datatables', true)
69 @section('plugins.DatatablesSubstitution', true)

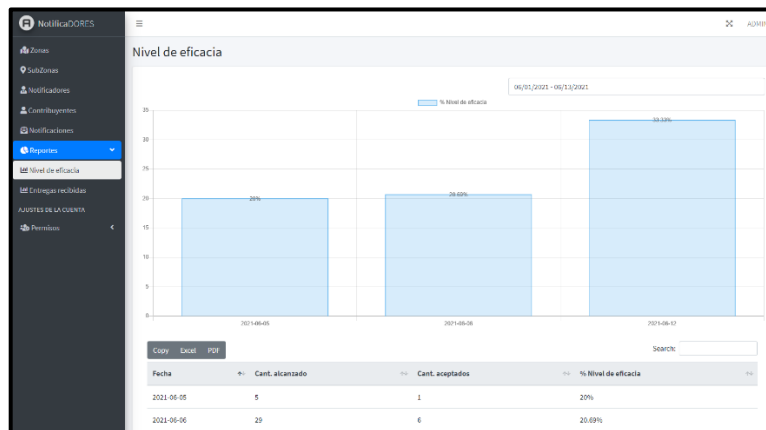
```

© Fuente: Ministerio de SMP.

## Interfaz gráfica de usuario del RF22

En la figura 90, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF22, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 90. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF22**



© Fuente: Ministerio de SMP.

**RF23:** Permitted the visualization of the total of the deliveries perfectly received

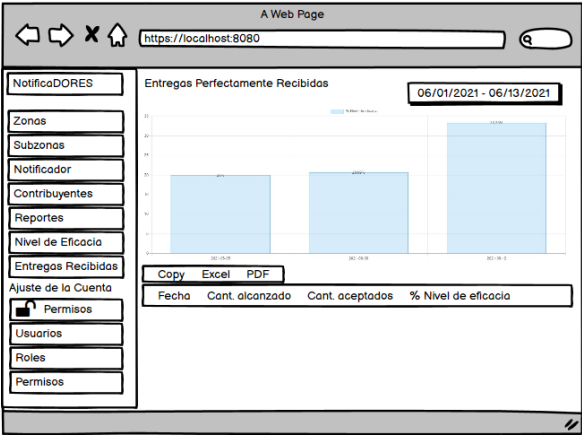
de los notificadoros.

**Prototipo preliminar del RF23**

En la figura 91, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF23, a la espera de su aprobación.

**Figura 91. Prototipo preliminar – RF23**

© Fuente: Ministerio de SMP.



**Codificación del RF23**

En la figura 92, se apreció el código con el que es posible el adecuado funcionamiento de requerimiento funcional RF23.

**Figura 92. Codificación – RF23**

© Fuente: Ministerio de SMP.

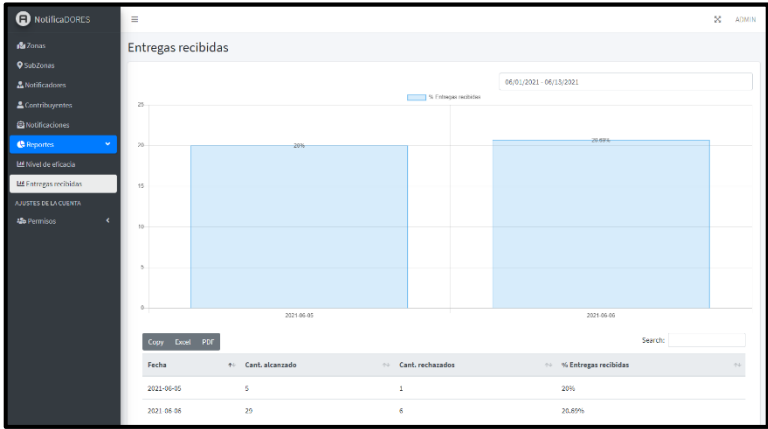
```
1 @extends('adminlte:page')
2
3 @section('title', 'Entregas recibidas')
4
5 @section('content_header')
6 <h1>Entregas recibidas</h1>
7 @stop
8
9 @section('content')
10 <div class="row">
11 <div class="col-md-12">
12 <div class="card">
13 <div class="px-3 py-4">
14 <div class="col-md-12">
15 <div class="row justify-content-end">
16 <div class="col-md-5">
17 <input type="text" class="form-control" name="daterange" value="01/01/2018 - 01/15/2018" />
18 </div>
19 </div>
20 </div>
21 <div class="col-md-12">
22 <canvas id="myChart" width="400" height="150"></canvas>
23 </div>
24 <div class="col-md-12">
25 <div class="table-responsive px-3 py-4">
26 <table class="table table-flush" id="char_table">
27 <thead class="thead-light">
28 <tr>
29 <th>Fecha</th>
30 <th>Código del Notificador</th>
31 <th>Nombre del Notificador</th>
32 <th>Cant. total</th>
33 <th>Cant. rechazados</th>
34 <th>% Entregas recibidas</th>
35 </tr>
36 </thead>
37 <tbody>
38 <tr>
39 <td></td>
40 <td></td>
41 <td></td>
42 <td></td>
43 <td></td>
44 <td></td>
45 </tr>
46 </tbody>
47 </table>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 <style>
53 .table{
54 width: 100%;
55 }
56 .dtr-group{
57 background: #e8e8e8;
58 }
59 .dataTables_length{
60 float: left;
61 margin-right: 20px;
62 }
63 </style>
64 @stop
65
66 @section('plugins.datetimepicker', true)
67 @section('plugins.chart.js', true)
68 @section('plugins.datatables', true)
69 @section('plugins.datatableswithhook', true)
```

Interfaz gráfica de usuario del RF23

En la figura 93, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF23, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

Figura 93. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF23

© Fuente: Ministerio de SMP.



**RF24:** Permitted the visualization of all the data that is related to the logged user.

Prototipo preliminar del RF24

En la figura 94, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para the functional requirement RF24, in the hope of its approval.

Figura 94. Prototipo preliminar – RF24

© Fuente: Ministerio de SMP.

Form fields and controls:

- UID:
- N° Documento:
- Nombres:
- Apellidos:
- Teléfono:
- Dirección:
- Correo de Usuario:
- Contraseña:
- Confirmar contraseña:
- Generar Contraseña:
- Guardar:
- Cancelar:

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.

© Fuente: Ministerio de SMP.



Se dio por iniciado el Sprint 8, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 14). En la siguiente tabla, se evidenció las tareas correspondientes al Sprint 8, por cada requerimiento funcional se realizó las siguientes actividades: Prototipo preliminar, Captura del código y una captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Tabla 60.** Scrum Taskboard del Sprint 8

Requerimiento Funcional	Historia	T. E.	T.R.	I.P	Estado
<b>RF25:</b> Permitió el cierre de sesión en la esquina posterior derecha, este mandara al usuario al login.	H13	2	1	1	Completado

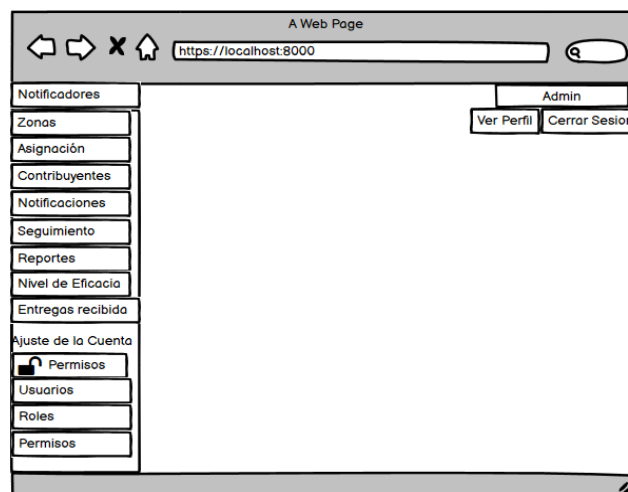
**RF25:** Permitió el cierre de sesión en la esquina posterior derecha, este mandara al usuario al login.

#### Prototipo preliminar del RF25

En la figura 97, se pudo apreciar el prototipo que se realizó para el requerimiento funcional RF25, a la espera de su aprobación.

**Figura 97.** Prototipo preliminar – RF25

© Fuente: Ministerio de SMP.



#### Codificación del RF25

En la figura 98, se apreció el código con el que es posible el adecuado

funcionamiento de requerimiento funcional RF25.

**Figura 98. Codificación – RF25**

```
<li class="user-footer">
  @if($profile_url)
    <a href="{{ $profile_url }}" class="btn btn-default btn-flat">
      <i class="fa fa-fw fa-user"></i>
      {{ __( 'adminlte::menu.profile' ) }}
    </a>
  @endif
  <a class="btn btn-default btn-flat float-right @if(!$profile_url) btn-block @endif"
    href="#" onclick="event.preventDefault(); document.getElementById('logout-form').submit();"
    <i class="fa fa-fw fa-power-off"></i>
    {{ __( 'adminlte::adminlte.logout' ) }}
  </a>
  <form id="logout-form" action="{{ $logout_url }}" method="POST" style="display: none;"
    @if(config('adminlte.logout_method'))
      {{ method_field(config('adminlte.logout_method')) }}
    @endif
    {{ csrf_field() }}
  </form>
</li>
```

### Interfaz gráfica de usuario del RF25

En la figura 99, se pudo visualizar la interfaz gráfica del usuario (GUI), que se realizó por el requerimiento funcional RF25, la aceptación del prototipo y su codificación previa.

**Figura 99. Interfaz gráfica del usuario (GUI) – RF25**



## Anexo 12: Acta de constitución

Nombre del proyecto		Código	Prioridad
Sistema web para el proceso de supervisión tributaria en la Municipalidad de San Martin de Porres		SVT-P001	Alta
Justificación del proyecto			
En la municipalidad de San Martin de Porres, en la subgerencia de recaudación y deuda, se realizan las labores de entrega de los valores tributarios a los contribuyentes, para que estos pudieran pagar sus deudas. En todo el proceso existió varias dificultades las cuales ralentizan y hace ineficaz sus procesos, ocasionando la queja de los contribuyentes y en determinados casos la pérdida de tiempo laboral de los trabajadores dando como resultado una perdida recursos, además que se ve afectado la imagen de la municipalidad. La implementación del proyecto mejorara la supervisión de los trabajos y de los valores tributarios entregados, así poder reducir el tiempo de sus procesos y aumentado la eficiencia del proceso.			
Objetivo general		Objetivo específico	
Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres		1. Determinar la influencia del sistema web en la eficacia del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres. 2. Determinar la influencia del sistema web en las entregas perfectamente recibidas del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.	
Alcance del proyecto			
Se desarrollará un sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios, el cual se buscará la eficacia en la entrega de los valores tributarios, así como una supervisión de los notificadores que entregan estos valores a los contribuyentes.			
Principales Stakeholders			
Jesús Alfredo La Matta Ampuero (Gerencia de la Administración tributaria)			
Descripción del Producto			
Como lenguajes de programación se consideró PHP y java, así como el gestor de base de datos se tendrá a MySQL.			
Principales entregables del producto		Autorización del Stakeholder principal	
1. Acta de constitución (Proyect Charter). 2. Documento de visión del Proyecto. 3. Acta de aprobación del proyecto. 4. Marco de trabajo de Scrum 5. Desarrollo de Sprint. 6. Acta de inicio de Sprint. 7. Acta de pruebas funcionales y retrospectiva. 8. Acta de cierre del Sprint 9. Acta de implementación del Proyecto		Producto: Sistema web para el proceso de supervisión tributaria en la Municipalidad de San Martin de Porres	
Supuestos del proyecto			
El desarrollo del producto será ejecutado con recursos propios del equipo de trabajo. La empresa brindará el acceso a toda la información necesaria para la gestión del proyecto y que el producto se desarrolle de forma óptima.			
Restricciones del proyecto			
Los módulos del sistema no estarán disponibles para el uso público, dependerá del nivel de privilegios de sesión.			
Duración estimada del proyecto			
El proyecto SVT-P001 tendrá una duración de 36 días hábiles, con una duración promedio de 3 a 4 días por cada Sprint. Periodo establecido: Del 5 de abril del 2021, al 22 de mayo del 2021.			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Anexo 13: Declaración de visión y avance del proyecto

### Consolidado de entregable durante el desarrollo del proyecto

<b>Nombre del proyecto</b>			
Sistema web para el proceso de supervisión tributaria en la Municipalidad de San Martín de Porres.			
<b>Acerca del negocio</b>			
En la municipalidad de San Martín de Porres, en la subgerencia de recaudación y deuda, se ubica en la dirección Av. Alfredo Mendiola 189.			
<b>Necesidad del negocio</b>			
En todo el proceso existió varias dificultades las cuales ralentizan y hace ineficaz sus procesos, ocasionando la queja de los contribuyentes y en determinados casos la pérdida de tiempo laboral de los trabajadores dando como resultado una pérdida recursos, además que se ve afectado la imagen de la municipalidad.			
<b>Objetivos específicos del proyecto</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar la influencia del sistema web en la eficacia del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.</li> <li>2. Determinar la influencia del sistema web en las entregas perfectamente recibidas del proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres.</li> </ol>			
<b>Zona de aplicación</b>			
El proyecto se aplicará en la municipalidad de San Martín de Porres y lo usarán las personas involucradas del proceso.			
<b>Declaración de la visión del proyecto</b>			
Desarrollar e implementar un sistema web para optimizar los procesos y reducir la cantidad de problemas.			
<b>Tareas</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
Inicialización del proyecto	Alta	Terminado	Team Scrum
Gestión de proyecto	Alta	Terminado	Team Scrum
Formalización del equipo de trabajo	Alta	Terminado	Team Scrum
Delegación de responsabilidades	Alta	Terminado	Team Scrum
Análisis del Proyecto	Alta	Terminado	Team Scrum
Requisitos preliminares del proyecto	Alta	Terminado	Team Scrum
Contacto con la Municipalidad	Alta	Terminado	Team Scrum
Recolección de datos	Alta	Terminado	Team Scrum
Entrevista con el Stakeholder	Alta	Terminado	Team Scrum
Desarrollo del Acta de constitución	Alta	Terminado	Team Scrum
Carta de aprobación de la empresa	Alta	Terminado	Team Scrum
Elección de la metodología de desarrollo	Alta	Terminado	Team Scrum
Marco de trabajo de Scrum	Alta	Terminado	Team Scrum
Identificación de requerimientos iniciales (RFI)	Alta	Terminado	Team Scrum
Poda de requerimientos (HU)	Alta	Terminado	Team Scrum
Fila de producto inicial y listado por iteración	Alta	Terminado	Team Scrum
Planeación del trabajo (Cronograma)	Alta	Terminado	Team Scrum
Identificación de las herramientas de desarrollo	Alta	Terminado	Team Scrum
Modelado de la base de datos	Alta	Terminado	Team Scrum
Acta de inicio por Sprint	Alta	Terminado	Team Scrum
Creación de prototipos de la interfaz	Alta	Terminado	Team Scrum
Codificación del Sistema web	Alta	Terminado	Team Scrum
Retrospectiva y comparativa de avance	Alta	Terminado	Team Scrum
Acta de pruebas funcionales	Alta	Terminado	Team Scrum
Acta de cierre por Sprint	Alta	Terminado	Team Scrum
Implementación del sistema	Alta	Terminado	Team Scrum
Carta de implementación del Sistema	Alta	Terminado	Team Scrum

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Anexo 14: Acta de Inicio de Sprints

### ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 1

**Fecha:** 23 de abril del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 23 de abril del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 1.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H01	Acceso al sistema.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 1, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 2

**Fecha:** 28 de abril del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 28 de abril del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 2.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H02	Mantenimiento de usuarios del sistema.
H03	Mantenimiento de roles de los usuarios.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 2, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

### ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 3

**Fecha:** 1 de mayo del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 1 de mayo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 3.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H04	Mantenimientos de los permisos de acceso.
H05	Mantenimientos de las zonas.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 3, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria



## ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 4

**Fecha:** 5 de mayo del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 5 de mayo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 4.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H06	Mantenimientos de las Subzonas.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 4, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Apian Castillo Pierre Orlando



Peralta Rupa Jean Andre



La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria



## ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 5

**Fecha:** 8 de mayo del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martin de Porres, siendo el 8 de mayo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 5.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H07	Módulo de notificadores.
H08	Módulo de contribuyentes.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 5, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 6

**Fecha:** 12 de mayo del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 12 de mayo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 6.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H08	Módulo de Contribuyentes
H09	Módulo de Notificaciones

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 6, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Apian Castillo Pierre Orlando



Peralta Rupa Jean Andre



La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 7

**Fecha:** 15 de mayo del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 15 de mayo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 7.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H10	Módulo de Reporte de Eficacia
H11	Módulo de Reporte de Entregas perfectamente recibidas
H12	Datos del usuario

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 7, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando  
Peralta Rupa Jean Andre  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 8

**Fecha:** 19 de mayo del 2021.

Encargado	Rol
La Matta Ampuero, Jesús	Product Owner
Apian Castillo, Pierre	Team Scrum
Peralta Rupa, Jean	Team Scrum

En la Municipalidad de San Martín de Porres, siendo el 19 de mayo del 2021 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martín de Porres", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 8.

☐ Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H13	Cierre de sesión.

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 8, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

Anexo 15: Acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint

**Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 1 – Acceso al sistema**

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
Prueba funcional	Pruebas funcionales PFS-01	Versión de ejecución	PFS-01		
		Fecha de ejecución	24/04/2021		
Iteración:	Sprint 1	Modulo del Sistema	RF01 - RF02		
Descripción del caso de Prueba	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
<b>CASO DE PRUEBA</b>					
<b>Precondiciones</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso de la base de datos.</li> <li>Datos pre-cargados.</li> </ul>					
<b>Pasos de la Prueba</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de datos individuales por tablas.</li> <li>Ejecución de SELECT simples y masivos.</li> <li>Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li> </ul>					
<b>DATOS DE ENTRADA</b>		<b>RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION</b>	<b>COINCIDE</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>
<b>CAMPO</b>	<b>TIPO ESCENARIO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>					
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>
Ningún defecto identificado.					✓ APROBADO
					FALLADO
<b>Retrospectiva del Sprint</b>		<b>Probador</b>			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		Gerente de Administración tributaria:			
		Jesús Alfredo La Matta Ampuero.			
		Fecha: 24/04/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 2 – Usuarios y roles

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
Prueba funcional	Pruebas funcionales PFS-02	Versión de ejecución	PFS-02		
		Fecha de ejecución	29/04/2021		
Iteración:	Sprint 2	Modulo del Sistema	RF03 – RF06		
Descripción del caso de Prueba	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
CASO DE PRUEBA					
Precondiciones					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso de la base de datos.</li><li>• Datos pre-cargados.</li></ul>					
Pasos de la Prueba					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de datos individuales por tablas.</li><li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li><li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li></ul>					
DATOS DE ENTRADA		RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones				Veredicto	
Ningún defecto identificado.				✓ APROBADO	
				FALLADO	
Retrospectiva del Sprint		Probador			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		Gerente de Administración tributaria:			
		Jesús Alfredo La Matta Ampuero.			
		Fecha: 29/04/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

### Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 3 – Permisos y zonas

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
Prueba funcional	Pruebas funcionales PFS-03	Versión de ejecución	PFS-03		
		Fecha de ejecución	03/05/2021		
Iteración:	Sprint 3	Modulo del Sistema	RF07 – RF10		
Descripción del caso de Prueba	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
CASO DE PRUEBA					
Precondiciones					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso de la base de datos.</li><li>• Datos pre-cargados.</li></ul>					
Pasos de la Prueba					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de datos individuales por tablas.</li><li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li><li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li></ul>					
DATOS DE ENTRADA		RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones					Veredicto
Ningún defecto identificado.					✓ APROBADO
					FALLADO
Retrospectiva del Sprint		Probador			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		Gerente de Administración tributaria:			
		Jesús Alfredo La Matta Ampuero.			
		Fecha: 03/05/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria



### Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 4 – Subzonas

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
<b>Prueba funcional</b>	Pruebas funcionales PFS-04	<b>Versión de ejecución</b>	PFS-04		
		<b>Fecha de ejecución</b>	06/05/2021		
<b>Iteración:</b>	Sprint 4	<b>Modulo del Sistema</b>	RF11 – RF12		
<b>Descripción del caso de Prueba</b>	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
<b>CASO DE PRUEBA</b>					
<b>Precondiciones</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso de la base de datos.</li> <li>• Datos pre-cargados.</li> </ul>					
<b>Pasos de la Prueba</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de datos individuales por tablas.</li> <li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li> <li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li> </ul>					
<b>DATOS DE ENTRADA</b>		<b>RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION</b>	<b>COINCIDE</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>
<b>CAMPO</b>	<b>TIPO ESCENARIO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>					
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>
Ningún defecto identificado.					✓ APROBADO
					FALLADO
<b>Retrospectiva del Sprint</b>		<b>Probador</b>			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		<b>Gerente de Administración tributaria:</b> Jesús Alfredo La Matta Ampuero.  <b>Fecha:</b> 06/05/2021			

  
 Apian Castillo Pierre Orlando

  
 Peralta Rupa Jean Andre

  
 La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
 Gerencia de la Administración tributaria



**Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 5 – Notificador y Contribuyentes**

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
Prueba funcional	Pruebas funcionales PFS-05	Versión de ejecución	PFS-05		
		Fecha de ejecución	10/05/2021		
Iteración:	Sprint 5	Modulo del Sistema	RF13 – RF16		
Descripción del caso de Prueba	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
CASO DE PRUEBA					
Precondiciones					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso de la base de datos.</li><li>• Datos pre-cargados.</li></ul>					
Pasos de la Prueba					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de datos individuales por tablas.</li><li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li><li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li></ul>					
DATOS DE ENTRADA		RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones					Veredicto
Ningún defecto identificado.					✓ APROBADO
					FALLADO
Retrospectiva del Sprint		Probador			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		Gerente de Administración tributaria: Jesús Alfredo La Matta Ampuero.			
		Fecha: 10/05/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 6 – Importación de Contribuyentes y Notificaciones

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
Prueba funcional	Pruebas funcionales PFS-06	Versión de ejecución	PFS-06		
		Fecha de ejecución	13/05/2021		
Iteración:	Sprint 6	Modulo del Sistema	RF17 – RF21		
Descripción del caso de Prueba	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
CASO DE PRUEBA					
Precondiciones					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso de la base de datos.</li><li>• Datos pre-cargados.</li></ul>					
Pasos de la Prueba					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de datos individuales por tablas.</li><li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li><li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li></ul>					
DATOS DE ENTRADA		RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones					Veredicto
Ningún defecto identificado.					✓ APROBADO
					FALLADO
Retrospectiva del Sprint		Probador			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		Gerente de Administración tributaria:			
		Jesús Alfredo La Matta Ampuero.			
		Fecha: 13/05/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 7 – Reportes y datos del usuario

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
<b>Prueba funcional</b>	Pruebas funcionales PFS-07	<b>Versión de ejecución</b>	PFS-07		
		<b>Fecha de ejecución</b>	17/05/2021		
<b>Iteración:</b>	Sprint 7	<b>Modulo del Sistema</b>	RF22 – RF24		
<b>Descripción del caso de Prueba</b>	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
<b>CASO DE PRUEBA</b>					
<b>Precondiciones</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso de la base de datos.</li> <li>• Datos pre-cargados.</li> </ul>					
<b>Pasos de la Prueba</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de datos individuales por tablas.</li> <li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li> <li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li> </ul>					
<b>DATOS DE ENTRADA</b>		<b>RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION</b>	<b>COINCIDE</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>
<b>CAMPO</b>	<b>TIPO ESCENARIO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>					
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>
Ningún defecto identificado.					✓ APROBADO
					FALLADO
<b>Retrospectiva del Sprint</b>		<b>Probador</b>			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		<b>Gerente de Administración tributaria:</b> Jesús Alfredo La Matta Ampuero.  <b>Fecha:</b> 17/05/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 8 – Cierre de sesión

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT					
Prueba funcional	Pruebas funcionales PFS-08	Versión de ejecución	PFS-08		
		Fecha de ejecución	20/05/2021		
Iteración:	Sprint 8	Modulo del Sistema	RF25		
Descripción del caso de Prueba	Se procedió a realizar pruebas con respecto a los requerimientos funcionales mencionados en la iteración actual				
CASO DE PRUEBA					
Precondiciones					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso de la base de datos.</li><li>• Datos pre-cargados.</li></ul>					
Pasos de la Prueba					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de datos individuales por tablas.</li><li>• Ejecución de SELECT simples y masivos.</li><li>• Verificaciones de las relaciones en la Base de datos</li></ul>					
DATOS DE ENTRADA		RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACION	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Todos	Local	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria
Todos	Local	Cargar y mostrar las relaciones del sistema.	X		Carga y mostrar las relaciones del sistema
Todos	Local	Cumplir con las peticiones de los requerimientos.	X		Cumplir con las peticiones de los requerimientos.
RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones				Veredicto	
Ningún defecto identificado.				✓ APROBADO	
				FALLADO	
Retrospectiva del Sprint		Probador			
Se aprendió en el conocimiento del proceso, así también con el funcionamiento de los módulos en la iteración.		Gerente de Administración tributaria:			
		Jesús Alfredo La Matta Ampuero.			
		Fecha: 20/05/2021			

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Anexo 16: Acta de cierre de Sprints

### ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 1

Fecha: 27/04/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Acceso del Sistema			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 1, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 2

Fecha: 30/04/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Mantenimiento de usuarios del sistema.			X
Mantenimiento de roles de los usuarios.			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 2, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria



## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 3

**Fecha:** 04/05/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Mantenimientos de los permisos de acceso.			X
Mantenimientos de las zonas.			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 3, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
 Apian Castillo Pierre Orlando

  
 Peralta Rupa Jean Andre

  
 La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
 Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 4

Fecha: 07/05/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Mantenimientos de las Subzonas.			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 4, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria



## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 5

Fecha: 11/05/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Módulo de notificadores.			X
Módulo de contribuyentes.			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 5, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Apian Castillo Pierre Orlando



Peralta Rupa Jean Andre



La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 6

Fecha: 14/05/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Módulo de Contribuyentes			X
Módulo de Notificaciones			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 6, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 7

Fecha: 18/05/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol		Participantes	
Product Owner		La Matta Ampuero, Jesús Alfredo	
Team Scrum		Apian Castillo, Pierre Orlando	
Team Scrum		Peralta Rupa, Jean Andre	
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Módulo de Reporte de Eficacia			X
Módulo de Reporte de Entregas perfectamente recibidas			X
Datos del usuario			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 7, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Apian Castillo Pierre Orlando



Peralta Rupa Jean Andre



La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## ACTA DE CIERRE: REUNIÓN DEL SPRINT 8

Fecha: 21/05/2021

Datos generales			
Empresa	Municipalidad de San Martin de Porres.		
Proyecto	Sistema web para el proceso de supervisión de valores tributarios en la Municipalidad de San Martin de Porres.		
Equipo de trabajo – Team Scrum			
Rol	Participantes		
Product Owner	La Matta Ampuero, Jesús Alfredo		
Team Scrum	Apian Castillo, Pierre Orlando		
Team Scrum	Peralta Rupa, Jean Andre		
Estado del Avance			
Historia de Usuario	Sin Entrega	Entrega Parcial	Entrega Completa
Cierre de sesión.			X

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 8, el gerente de administración tributaria manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará. En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.

  
Apian Castillo Pierre Orlando

  
Peralta Rupa Jean Andre

  
La Matta Ampuero Jesus Alfredo  
Gerencia de la Administración tributaria

## Anexo 17: Carta de Implementación



### ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

#### **SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE SUPERVISION DE VALORES TRIBUTARIOS EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**

Mediante a presente acta de implementación se respalda, que, en base a los requerimientos y las necesidades expuestas, se realizó la implementación del sistema que lleva como título: **"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE SUPERVISION DE VALORES TRIBUTARIOS EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES"** realizado por las personas Apian Castillo Pierre Orlando y Peralta Rupa Jean Andre, identificados con los DNI Nro. 47470791 y 73058250 respectivamente, con el fin de contribuir de manera óptima y eficiente.

Quedamos agradecidos por el apoyo y contribución de dicha implementación.

Lima, 27 de junio del 2021

Atentamente,

La Matta Ampuero Jesús Alfredo  
Gerencia de Administración tributaria